٦

الجُزءُ الأوَّل

بسم الله الرحمن الرحيم



دولة فلسطين

وزارة التربية والتعليم العالي

الرياضيات

www.wepal.net
SIGNED TRACK 82fb0036a8b9eab1

فريق التأليف:

أ. أحمد رشدي (منسقاً)
أ. أكرم عسالوة
أ. روان الصوص
أ. سناء عساف
أ. حنان أبو هزاع



أ. قيس شبانة
د. نسرين دويكات

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

قـــررت وزارة التربيـــة والتعليـــم العالي في دولـــة فلســـطين
تدريس هذا الكتاب في مدارسها بدءاً من العام الدراسي ٢٠١٧ / ٢٠١٨ م

الإشـراف العام:

رئيس لجنة المناهج	د. صبري صيدم
نائب رئيس لجنة المناهج	د. بصري صالح
رئيس مركز المناهج	أ. ثروت زيد

الدائرة الفنية:

إشراف إداري	أ. كمال فحماوي
تصميم	أ. لينا يوسف

تحكيم علمي	د. رفاء الرمحي
مراجعة	د. سعيد عساف
تحرير لغوي	أ. وفاء الجيوسي
متابعة المحافظات الجنوبية	د.سمية النَّخالة

www.wepal.net
SIGNATURE TRACK 82fb0036a8b9eab1

الطبعة الخامسة
٢٠٢٦ م/ ١٤٤٨ هـ

جميع حقوق الطبع محفوظة ©

دولـــة فلـسطين
وزارة التربية والتعليم العالي

مركز المناهج

حي الماصيون، شارع المعاهد
ص. ب 719 - رام الله - فلسطين
pcdc.edu.ps | pcdc.mohe@gmail.com

moehe.gov.ps | mohe.pna.ps | mohe.ps
.com/MinistryOfEducationWzartAltrbytWaltlym
هاتف +970-2-2983280 | فاكس +970-2-2983250

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

يتصف الإصلاح التربويّ بأنه المدخل العقلاني العلمي النابع من ضرورات الحالة، المستند إلى واقعية النشأة، الأمر الذي انعكس على الرؤية الوطنية المطورة للنظام التعليمي الفلسطيني في محاكاة الخصوصية الفلسطينية والاحتياجات الاجتماعية، والعمل على إرساء قيم تعزز مفهوم المواطنة والمشاركة في بناء دولة القانون، من خلال عقد اجتماعي قائم على الحقوق والواجبات، يتفاعل المواطن معها، ويعي تراكيبها وأدواتها، ويسهم في صياغة برنامج إصلاح يحقق الآمال، ويلامس الأماني، ويرنو لتحقيق الغايات والأهداف.

ولما كانت المناهج أداة التربية في تطوير المشهد التربوي، بوصفها علماً له قواعده ومفاهيمه، فقد جاءت ضمن خطة متكاملة عالجت أركان العملية التعليمية التعلمية بجوانبها جميعاً، بما يسهم في تجاوز التحديات النوعية باقتدار، والإعداد لجيل قادر على مواجهة متطلبات عصر المعرفة، دون التورط في إشكالية التشتت بين العولمة والبحث عن الأصالة والانتماء، والانتقال إلى المشاركة الفاعلة في عالم يكون العيش فيه أكثر إنسانية وعدالة، وينعم بالرفاهية في وطن نحمله ونعظمه.

ومن منطلق الحرص على تجاوز نمطية تلقّي المعرفة، وصولاً لما يجب أن يكون من إنتاجها، وباستحضار واعٍ لعديد المنطلقات التي تحكم رؤيتنا للطالب الذي نريد، وللبنية المعرفية والفكريّة المتوخّاة، جاء تطوير المناهج الفلسطينية وفق رؤية محكومة بإطار قوامه الوصول إلى مجتمع فلسطيني ممتلك للقيم، والعلم، والثقافة، والتكنولوجيا، وتلبية المتطلبات الكفيلة بجعل تحقيق هذه الرؤية حقيقة واقعة، وهو ما كان ليكون لولا التناغم بين الأهداف والغايات والمنطلقات والمرجعيات، فقد تآلفت وتكاملت؛ ليكون النتاج تعبيراً عن توليفة تحقق المطلوب معرفياً وتربوياً وفكرياً.

ثمّة مرجعيات تؤطّر لهذا التطوير، بما يعزّز أخذ جزئية الكتب المقررّة من المنهاج دورها المأمول في التأسيس، لتوازن إبداعي خلّاق بين المطلوب معرفياً، وفكرياً، ووطنياً، وفي هذا الإطار جاءت المرجعيات التي تم الاستناد إليها، وفي طليعتها وثيقة الاستقلال والقانون الأساسي الفلسطيني، بالإضافة إلى وثيقة المنهاج الوطني الأول؛ لتوجّه الجهد، وتعكس ذاتها على مجمل المخرجات.

ومع إنجاز هذه المرحلة من الجهد، يغدو إزجاء الشكر للطواقم العاملة جميعها؛ من فرق التأليف والمراجعة، والتدقيق، والإشراف، والتصميم، وللجنة العليا أقل ما يمكن تقديمه، فقد تجاوزنا مرحلة الحديث عن التطوير، ونحن واثقون من تواصل هذه الحالة من العمل.

وزارة التربية والتعليم العالي
مركز المناهج الفلسطينية
آب/ ٢٠١٧ م

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

تُعدّ مرحلة التمكين مرحلة تعليمية مهمة؛ كونها تأتي محصلة للمهارات الحياتيّة والكفايات التي امتلكها الطلبة من مرحلة التهيئة، وهي مرحلة تبدأ من الصف الخامس، وتنتهي بالصف العاشر، يميل الطلبة خلال هذه المرحلة إلى الاستقلالية في التفكير، والبحث، والاستقصاء؛ لذا ما ينبغي مراعاته إشراكهم في المناقشة، وحل المشكلات المطروحة التي يتمّ من خلالها بناء شخصية الطالب القادر على مجاراة التطور العلمي والتكنولوجي الهائل، في عالم مليء بالتغيرات التي تتطلب منه اكتساب روح المبادرة، والتكيف مع مستجدات العصر المتسارعة، بما يضمن له استكشاف المعارف وتوظيفها، وفي هذه المرحلة أيضًا، يتمّ تقديم المحتوى التعليمي بقالب عصري؛ ليكونَ امتدادًا للمحتوى الرياضي الذي تمّ في مرحلة التأسيس، ويستمر المنهاج المبني على الأنشطة أصلا في ربط التعلم بالسياقات الحياتية بطريقة جاذبة محببة؛ لتكوين طالب متفاعل نشط ينفّذ الأنشطة والتمارين المتنوعة المطلوبة منه.

تشكّل العملية التعليمية التعلمية في هذه المرحلة الركيزة الأساسية في تمكين الطالب من الكفايات العامة للممارسة الرياضية والكفايات الفرعية المرتبطة بها، وما تشمله من المفاهيم والمعارف والمهارات، وتوظيفها ضمن سياقات مناسبة، تقوم على التفكير النقدي وحل المشكلات الحياتية بطرق إبداعية، ولا يكون ذلك إلا بالقيام بأنشطة محفّزة، ومثيرة للتفكير، تحاكي البيئة الفلسطينية في المجالات الاجتماعية، والاقتصادية، وغيرها، كما تمّ توظيف التكنولوجيا في تنفيذ هذه الأنشطة بطريقة سلسة جذابة، مع الأخذ بعين الاعتبار التدرج في مستوى الأنشطة، بما يتناسب ومستوياتِ الطلبة، والتعامل مع كل مستوى بما يضمن علاج الضعف، وصولاً لتنمية مهارات التفكير العليا لديهم.

تكوّن هذا الكتاب من أربع وحدات تعليمية، تناولت الوحدة الأولى منه أولويات العمليات الحسابية والأسس ومبادئها والجذور التربيعية والتكعيبية، أما الوحدة الثانية فتناولت النسبة والتناسب والنسبة المئوية ومفهومها وتحويلاتها وتطبيقاتها، وتناولت الوحدة الثالثة رسم المثلث وخواصه ومساحته وشبه المنحرف وخصائصه ومتوازي الأضلاع، وتناولت الوحدة الرابعة مقاييس النزعة المركزية: الوسط الحسابي والوسيط والمنوال.

أملُنا بهذا العمل، وقد حققنا مطالب العملية التعليمية التعلمية كافة، من خلال منهاج فلسطينيّ واقعيّ منظّم، وإننا إذ نضع بين أيديكم ثمرة جهد متواصل، وكلنا ثقة بكم معلمين ومشرفين تربويين ومديري مدارس، وأولياء أمور، وخبراء ذوي علاقة في رفد هذا الكتاب بمقترحاتكم، وتغذيتكم الراجعة، بما يعمل على تجويده وتحسينه؛ لما فيه مصلحة الطلبة قادة المستقبل.

فريق التأليف

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

	المحتويات	الصفحة
الوَحْدَة الأولى	الأسس والجذور	٢
	الدرس الأول: أولويات العمليات الحسابية	٤
	الدرس الثاني: مبادىء الأسس و مقارنة الأعداد الأسية	٩
	الدرس الثالث: الجذر التربيعي	١٧
	الدرس الرابع: الجذر التكعيبي	٢١
	اختبار ذاتي	٢٥
الوَحْدَة الثانية	النسبة والنسبة المئوية	٣٠
	الدرس الأول: النسبة.	٣٢
	الدرس الثاني: التناسب.	٤٠
	الدرس الثالث: مفهوم النسبة المئوية وتحويلاتها.	٤٤
	الدرس الرابع: تطبيقات النسبة المئوية.	٥٣
	اختبار ذاتي.	٥٦
الوَحْدَة الثالثة	الهندسة والقياس (١)	٦١
	الدرس الأول: رسم المثلث	٦٣
	الدرس الثاني: خواص المثلث	٧٠
	الدرس الثالث: المثلث متساوي الساقين	٧٧
	الدرس الرابع: مساحة المثلث	٨٠
	الدرس الخامس: شبه المنحرف	٨٥
	الدرس السادس: خصائص شبه المنحرف	٨٨
	الدرس السابع: متوازي الأضلاع	٩٣
	اختبار ذاتي	٩٩
الوَحْدَة الرابعة	الإحصاء	١٠٣
	الدرس الاول: الوسط الحسابي	١٠٥
	الدرس الثاني: الوسيط	١١٠
	الدرس الثالث: المنوال	١١٤
	اختبار ذاتي	١١٧

www.wepal.net
SIGNED TRACK 82fb0036a8b9eab1

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

الأُسُسُ والجذورُ



كيف تجدُ طولَ حرفِ المكعّب ؟

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

من الكفايات الرياضية الواردة في هذه الوحدة:

١. بناء الحجج الرياضية ونقد استدلالات الآخرين.

٢. كفاية تعميم الأنماط والاستدلال المتكرر.

٣. البحث عن البنية الرياضية والاستفادة منها.

يتوقع من الطلبة بعد الإنتهاء من دراسة هذه الوحدة والتفاعل مع أنشطتها أن يكونوا قادرين على توظيف الأُسُسِ والجذورِ في الحياة العمليّة من خلال الآتي:

١. التعرُّفِ إلى أوْلوِّياتِ العمليّاتِ الحسابيّةِ الأربع.

٢. التعرُّفِ إلى الصّورةِ الأُسّيةِ للعدد.

٣. مقارنةِ عددَيْن أُسّيَيْن في حالاتٍ مختلفة.

٤. التعرُّفِ إلى مفهوم المربّعِ الكامل.

٥. التعرُّفِ إلى مفهوم الجَذْرِ التّربيعيّ ورمزِه.

٦. إيجادِ جذورٍ تربيعيّةٍ لأعدادٍ مربّعةٍ كاملة.

٧. التعرُّفِ إلى مفهوم المكعّب الكامل.

٨. التعرُّفِ إلى الجذر التكعيبيّ ورمزِه.

٩. إيجادِ جذورٍ تكعيبيّةٍ لأعدادٍ مكعّبةٍ كاملة.

١٠. تقديرِ جذورٍ تربيعيّةٍ وتكعيبيّة.

١١. توظيفِ الأُسُسِ والجذورِ في حلِّ مشكلاتٍ حياتيّة.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

نشاط (١):



تقومُ المدارسُ بتنفيذِ برامجَ علميّةٍ وترفيهيّةٍ لِطَلبتِها، وفي مدرسةِ الأخلاقِ الحميدةِ اصطحبَ ٥ معلمين ٣٠ طالباً في رحلةٍ ترفيهيّةٍ إلى مدينة الألعاب، فكانت تذكرةُ الدّخولِ للمعلم بقيمة ٦ دنانير، وللطّالب ٤ دنانير.

نحسبُ ما دفعه المعلمون والطلبة:

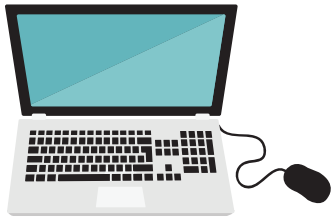
ما دفعه المعلمون = ٥ × _____ = _____ ديناراً.

ما دفعه الطلبةُ = ٣٠ × _____ = _____ ديناراً.

مجموعُ ما دفعه المعلمون والطلبة = _____ + _____ = _____ ديناراً.

أناقشُ: ما الأولويّةُ في ترتيب إجراء العمليّات الحسابيّة، لحلِّ النشاط السابق؟

نشاط (٢)



لتعزيزِ الشّراكةِ المجتمعيّة بين المدرسةِ والمجتمعِ المحليّ، قامَ مُحْسنانِ بالتّبرُّعِ لمدرسةِ الإخاء : فتبرّعَ الأوّلُ بِـ ١٠ أجهزة حاسوبٍ لمختبرِ المدرسة، و١٠٠ دينارٍ لشراءِ حقائبَ مدرسيّةٍ للطلاب، وتبرّعَ الثّاني بِـ ٧ أجهزةِ حاسوبٍ لمختبر المدرسة، و٥ أجهزةِ حاسوبٍ للطاقَمِ الإداريِّ في المدرسة، وكان ثمنُ جهازِ الحاسوبِ ٥٠٠ دينار.

كيف نحسبُ قيمةَ ما تبرّع به كلٌّ من المحسنيْنِ للمدرسة بالدينار؟

أ) قيمةُ ما تبرّع به المحسنُ الأوّل:

لإيجاد ثمنِ أجهزةِ الحاسوب نستخدمُ عمليّة _____ أولاً:

١٠ × _____ = _____ دينار.

لإيجادِ القيمةِ الإجماليّة للتبرّع، نستخدمُ عمليّةَ الجمع ثانياً:

٥٠٠٠ + _____ = ٥١٠٠ دينارٍ.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1



نلاحظ: أنّنا ضرَبنا أوّلاً، ثمّ جمَعْنا: ١٠ × ٥٠٠ + ١٠٠
= ٥٠٠٠ + ١٠٠ = ٥١٠٠ دينارٍ تبرُّعُ المحسنِ الأوّل.

ب) قيمةُ ما تبرّع به المحسنُ الثاني:

لإيجادِ مجموعِ الأجهزة التي تبرّع بها، نستخدمُ عمليّةَ _____ أوّلاً:

٧ + ٥ = ١٢ جهازاً

لإيجاد ثمنِ أجهزةِ الحاسوب، نستخدمُ عمليّةَ _____ ثانياً:

١٢ × _____ = _____ دينارٍ.



نلاحظ: أنّنا جمعْنا أولاً، ثمّ ضربْنا: (٧ + ٥) × ٥٠٠
= ١٢ × ٥٠٠ = ٦٠٠٠ دينارٍ تبرُّعُ المحسنِ الثاني.

أناقشُ: ترتيبُ إجراء العمليّاتِ الحسابيّة السابقة.

www.wepal.net
SIGNED TRACK 82fb0036a8b9eab1

نشاط (٣):

ألاحظُ العمليّاتِ الحسابيّةِ الآتية، وأكملُ:

أ) ٤ × ٣ + ٢ = ١٢ + ٢ = ١٤.

أجريْنا عمليّةَ _____ أولاً، ثمّ عمليّة _____.

ب) ٨ – ١٥ ÷ ٣ = ٨ – ٥ = ٣.

أجريْنا عمليّةَ _____ أولاً، ثمّ عمليّة _____.

ماذا نلاحظُ في ترتيبِ إجراء العمليّات السابقة؟ _____

ج) ١٠ – ٦ + ٥ = ٤ + ٥ = ٩.

أجريْنا عمليّة _____ أولاً، ثمّ عمليّة _____.

د) ٩ × ٨ ÷ ٤ = ٧٢ ÷ ٤ = ١٨.

أجريْنا عمليّةَ _____ أولاً، ثمّ عمليّة _____.

ماذا نلاحظُ في ترتيبِ إجراء العمليّات السابقة؟ _____

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

أتعلمُ:

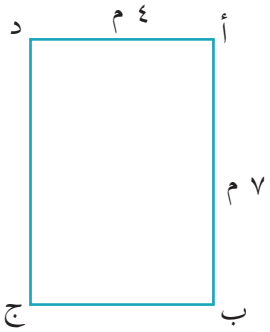
- تُجْرَى عمليّتا الضربِ والقسمةِ قبل عمليّتيّ الجمع والطرح.
- تتَساوى أولويّةُ إجراء عمليّتيّ الضربِ والقسمةِ، وتُجرَى مَنْ تأتي أوّلاً.
- تتَساوى أوْلويّةُ إجراءِ عمليّتيّ الجمعِ والطرحِ، وتُجْرَى مَنْ تأتي أوّلاً.
- في العمليّة التي تتَضمّنُ أقواساً نبدأ بما في داخل الأقواس.

نشاط (٤):

أكمل: (٨ + ٣) × ٦ = _____ × ٦ = ٦٦.

نشاط (٥):

حديقة منزلية على شكل مستطيلٌ طولُهُ = ٧ م، وعرضُه = ٤ م. أجِدُ محيطَها.



محيطُ المستطيل = ٢ × _____ + ٢ × _____.

= _____ + _____. (لماذا؟)

= _____ م.

أُفسِّرُ شفوياً ترتيبَ إجراء العمليّاتِ السابقة.



أتذكرُ:

المحيطُ يساوي مجموعَ أطوالِ أضلاعِ الشّكل.

محيط المستطيل = ٢×(الطول + العرض)

= ٢×الطول + ٢×العرض

نشاط (٦):

أملأُ الفراغَ في العمليّاتِ الآتية:

أ) ٩ × ٦ ÷ ٢ = ٥٤ ÷ ٢ = _____

ب) ١٠ + ٥ × ٤ = ١٠ + _____

ج) ٢٠ ÷ ٤ + ٦ × ٢ = _____

د) ٧ × ٦ – ٥ × (٢ + ٣) = _____

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

نشاط (٧):

أناقشُ الخطأَ فيما يأتي، وأكتبُ الحلَّ الصحيحَ في الفراغ:

أ) ١٠ + ٢ × ٣ = ١٢ × ٣ = ٣٦ ، الخطأ: أُجْرِيَتْ عمليّةُ الجمع قبلَ عمليّةِ الضرب.

الحل الصحيح: ١٠ + ٦ = ١٦

ب) ١٢ ÷ ٦ ÷ ٢ = ١٢ ÷ ٣ = ٤، الخطأ: _____

الحل الصحيح: _____

ج) ٦ × (٣ + ٤) = ١٨ + ٤ = ٢٢، الخطأ: _____

الحل الصحيح: _____

د) ٩ – ٦ – ٣ = ٩ – ٣ = ٦، الخطأ: _____

الحل الصحيح: _____

هـ) ١٦ – ٤ ÷ ٤ = ١٢ ÷ ٤ = ٣، الخطأ: _____

الحل الصحيح: _____

www.wepal.net
SIGNED TRACK 82fb0036a8b9eab1



أفكِّرُ:

١ أجدُ ناتجَ ما يأتي:

$\frac{٢}{٥} + \frac{٣}{٤} \times \frac{١}{٣}$

٢ ألاحظُ، وأُفسِّرُ:

٣ × ٢ × ٥ = ٦ × ٥ = ٣٠

وأيضاً = ٣ × ١٠ = ٣٠ الجوابان متساويان.

بينما ١٨ ÷ ٦ ÷ ٣

= ٣ ÷ ٣ = ١

ولكن، ١٨ ÷ ٢ = ٩ الجوابان مختلفان.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

تمارين ومسائل:

(١) أضعُ إشارةَ (✔) أمامَ الجملةِ الصحيحة، وإشارةَ (✘) أمامَ الجملةِ الخاطئة فيما يأتي:

أ) ( ) ٤٢ + ٦ ÷ ٢ = ٢٤

ب) ( ) (٣ + ٧) × ٦ + ٤ = ٦٤

ج) ( ) ١٦ ÷ (٢ + ٢) = ١٠

د) ( ) ١٢ × ٨ ÷ ٤ = ٢٤

هـ) ( ) ٢٠ – ٣ + ٤ = ١٣



(٢) اشترتْ ليلى من المكتبةِ ٣ أقلام، وه دفاتر، وعُلبتيّ ألوان. ما ثمنُ ما اشترتْهُ ليلى، إذا كان ثمنُ القلمِ ١٥ قرشاً، والدفترِ ٢٥ قرشاً، وعلبةِ الألوان ٨٠ قرشاً؟

(٣) أجدُ ناتجَ العمليّاتِ الآتية:

أ) ٨ ÷ ٤ × ٣ =

ب) ١٢ ÷ ٤ + (٢٥ – ٦) =

ج) (٦ + ٣) × (٦ – ٣) =

د) ٨ – ٢ × ٣ + ١٠ ÷ ٥ =

هـ) ٦ × (٢ + ٧) ÷ ٣ =

(٤) اشترى سعيدٌ سَجّادتيْن من الصّوف مستطيليتيّ الشكل؛ ليفرشَ بهما الصّالةَ، طولُ السَّجادةِ الأولى ٤م وعرضُها ٣م، وطولُ السَّجادةِ الثانيةِ ٤م وعرضُها ٢م. أجدُ المِساحةَ التي غطّتْها السجادتان معاً.

(٥) أضعُ أقواساً في المكان المناسب، لتكونَ الجملةُ صحيحةً:

أ) ٢ × ٧ – ٢ + ٢ = ١٢

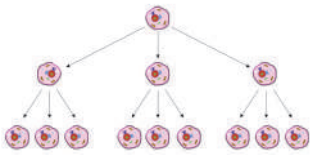
ب) ٢٠ ÷ ٣ + ٢ × ٦ = ٢٤

ج) ٧ × ٦ + ٨ ÷ ١ + ٣ = ٤٤

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

أولا: مبادئ الأسس

نشاط (١):



تتكاثرُ إحدى أنواعِ البكتيريا بمعدل ٣ أضعافٍ كلَّ ساعة.
أتأمّلُ الجدولَ الآتي الذي يبيّنُ عددَ خلايا البكتيريا، بعد مرورِ عددٍ من الساعات:

الساعة	١	٢	٣	٤	٥	...
عدد الخلايا	٣	٩	٢٧	٨١	٢٤٣	...

أحلِّلُ الأعدادَ، وأكتُبُها كحاصل ضربِ عواملِها الأوّليّة:

٣ = ٣

٩ = ____ × ____

٢٧ = ____ × ____ × ____

٨١ = ____ × ____ × ____ × ____

٢٤٣ = ٣ × ٣ × ٣ × ٣ × ٣ ، تكرَّرَ ضربُ ال ٣ ____ مرّات.

نكتبُ ٢٤٣ على الصورة الأُسِّيَّة 3^5، نسمِّي ٣: الأساس، و٥: الأُسّ.

نقرأُ 3^5: ٣ أُسّ ٥، أو القوّة الخامسة للعدد ٣.

أكتبُ الأعدادَ الواردةَ في الجدولِ السابقِ على الصورة الأُسّيّة:

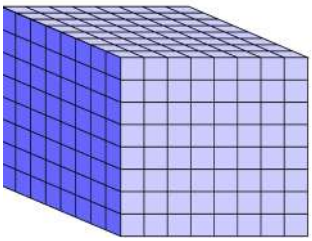
٣ = _____	٩ = _____
٢٧ = _____	٨١ = _____

وكذلك: المِليار = ١٠ × ____ × ____ × ____ × ____ × ____ × ____ × ____ × ____ × ____

ونكتبُها على الصورة الأُسّيَّة: _____.

ونسمي 10^9: القوة _____ للعدد _____.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1



في زيارةٍ لمَصنعِ الصابونِ في نابُلسَ، عبَّأَ الطلبةُ صُندوقاً على شكلِ مكعّبٍ بِقِطَعٍ مكعّبةٍ مُتشابِهةٍ من الصابون، فشكّلَ الصابونُ ٨ طبقاتٍ، وفي كلِّ طبقةٍ ٨ صفوفٍ، وفي كلِّ صفٍّ ٨ قِطَعٍ من الصابون.

أكتُبُ عددَ القِطعِ التي تملأُ الصُّندوقَ على الصّورةِ الأُسّيّة، وأجدُ كم قطعةً تساوي؟

سِعةُ الصُّندوقِ = حجم المكعب = طول الحرف × _____ × _____

= _____ × _____ × _____

= _____ قطعة. (بالصورة الأسية)

= _____ قطعة.

نشاط (٣):

أُحلّل الأعداد الآتية إلى عواملها الأولية:

٨	٢
٤	

أ) ٨ = ٢ × _____ × _____

ب) ٨١ = ٣ × _____ × _____ × _____

نشاط (٤):

أ) أكتُبُ الأعدادَ الآتيةَ على الصورة الأُسِّيَّة:

١) ٧ × ٧ × ٧ × ٧ = ٧ ☐

٢) ٣٢ = ٢ × _____ = ٢ ☐

٣) ٥٦ = ٢ × ٢ × ٢ × ٧

= ٢^{٣} × _____

٣٢	٢
١٦	٢

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

ب أجدُ قيمةَ كلٍّ ممّا يأتي:

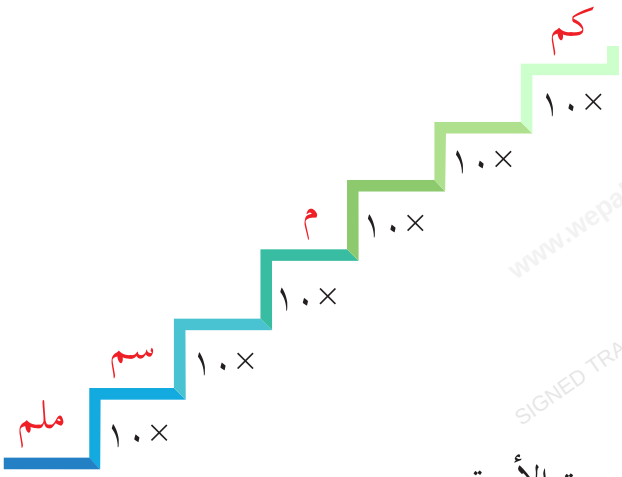
١) القوةُ الرابعةُ للعدد ٢ = ٢ □

٢) $٣^{٢} \times ٢^{٣}$ =

٣) $٣^{١}$ =

نشاط (٥):

أكتبُ ١كم على صورة عددٍ أُسِّيٍّ بدلالة ١ملم.



١كم = ١٠٠٠ م.

١م = _____ سم.

١سم = _____ ملم.

١كم = _____ × _____ × _____

= _____ ملم.

= _____ ملم بالصورة الأسية.

نشاط (٦):

أُكملُ النمطَ الآتي:

أ) $٣^{٢}$ ، $٣^{٣}$ ، $٣^{٥}$ ، _____ ، _____.

ب) $٢^{٤}$ ، $٣^{٦}$ ، $٤^{٨}$ ، _____ ، _____.



أفكِّرُ:

هلْ $٥^{١} = ١^{٥}$ ؟ أوضِّحُ إجابتي.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

تمارين ومسائل:

(١) أضعُ إشارةَ (✔) أمامَ الجملةِ الصحيحة، وإشارةَ (✘) أمامَ الجملةِ الخاطئة فيما يأتي:

أ) ( ) $٣^{٢} \times ٢^{٢} = ٣٦$

ب) ( ) $٤^{٣}$ تُقْرَأُ القوةَ الرابعةَ لـ ٣

ج) ( ) $٢ \times ٣ \times ٥ = ٦٠$

(٢) أُحلل الأعداد الآتية إلى عواملها الأولية وأكتبها بالصورة الأُسية:

أ) ١٢٥ ب) ٣٤٣

(٣) أكتُبُ ما يأتي بالصورة الأُسيَّة:

$٢ \times ٢ \times ٢ \times ٣ \times ٣ =$

(٤) أجدُ قيمةَ كلٍّ ممّا يأتي:

أ) $٣^{٢} + ٢^{٣} \times ٤^{٢} =$

ب) $٤^{١} + ٥^{٢} =$

(٥) أُكملُ النمطَ الآتي:

$٧^{٢} \times ٥^{٢}$ ، $٧^{٣} \times ٥^{٤}$ ، $٧^{٤} \times ٥^{٦}$، _____، _____ ، _____



(٦) يعيشُ على سطح الأرض $٣^{٥}$ نوعاً من القِرَدَةِ. ما عددُ أنواعِ القِردة؟

(٧) أجد قيمة: $٢^{٣} \times ٢^{٥}$ وأقارنها بقيمة: $٢^{٨}$

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

نشاط (١):



تقومُ هيئةُ مقاومة الجِدارِ والاستيطان بإجراءاتٍ؛ للحفاظِ على الأرض والمزروعات، وفي يوم الشجرةِ قامتْ بزراعةِ ٢^٦ شجرةَ زيْتونٍ، و ٢^٥ شجرةَ لَوْزيّاتٍ. أيَّ النَّوْعيْنِ من الأشجارِ زرعتِ الهيئةُ أكثر؟

عددُ شجراتِ الزيْتون = ٢^٦ = ٢ × _____ × _____ × _____ × _____ × _____ × _____

= _____ شجرة زيْتون.

عددُ شجراتِ اللوْزيّات = ٢^٥ = ٢ × _____ × _____ × _____ × _____ × _____.

= _____ شجرة لوزيات.

زرَعتِ الهيئةُ من _____ أكثر.



نلاحظ: الأساساتُ للعددَيْنِ مُتساويةٌ، والأُسُسُ مختلِفةٌ.

ماذا نستنتجُ؟ _____.



أُقارنُ بين: ٦^٤ ، ٦^٥:

_____ > _____ ؛ لأنَّ _____.

أتعلَّمُ:

◄ عند مقارنةِ عدديْنِ أُسّيّيْنِ أساساتُهما متساويةٌ، وأُسُسُهما مختلفةٌ، فإنّ العددَ ذا الأُسِّ الأكبرِ هو الأكبرُ.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

نشاط (٢):



تُجْري وِزارةُ التربيّةِ والتّعليمِ العالي سنوياً مسابقةَ تحدّي القراءةِ، وفي مدرسةِ الأُخُوَّةِ تنافسَ رامي وكريمٌ، فقرأَ رامي ٣^٤ من القصصِ والكتبِ، بينما قرأَ كريمُ ٢^٤ من القصصِ والكتبِ.

لِمعرفةِ مَنْ منهما سيَتأَهَّلُ عن المدرسة، نقومُ بما يأتي:

عددُ القصصِ والكتبِ التي قرأَها رامي = ٣^٤ = ٣ × _____ × _____ × _____

= _____ قصة وكتاب .

عددُ القصصِ والكتُبِ التي قرأَها كريمٌ = ٢^٤ = ٢ × _____ × _____ × _____

= _____ قصة وكتاب.

يتأَهَّلُ عن المدرسة _____.



نلاحظ: الأُسُسُ متشابهَةٌ والأساساتُ مختلفةٌ .

ماذا نستنتجُ؟ _____.



أقارنُ بينَ : ٣^٨ ، ٣^٧ :

_____ > _____ ؛ لأنَّ _____.



أتعلمُ:

◄ عند مقارَنةِ عددَيْنِ أُسّيّيْنِ أساساتُهما مختلفةٌ، وأسُسُهما متساويةٌ، فإنَّ العددَ ذا الأساسِ الأكبرِ هو الأكبرُ.

نشاط (٣):

تسيرُ يُسرى من بيتِها في طريقٍ طولُه ٣^٤ م ، للوصولِ إلى المدرسةِ، وتسيرُ زميلتُها أروى في طريقٍ طولُهُ ٢^٦م، للوصولِ إلى المدرسةِ نفسِها. لِنعرفْ: أيّتُهما تسيرُ مسافةً أطولَ؟

طولُ الطريقِ الذي تسلُكُه يسرى = ٣^٤ = ٣ × _____ × _____ × _____ = _____ م.

طولُ الطريقِ الذي تسلُكُه أروى= ٢^٦ = ٢ × _____ ×_____× _____ × _____ × _____ = _____م.

تسير _____ مسافةً أطول.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1



نلاحظ: الأساساتُ مختلفةٌ، والأُسُسُ مختلفةٌ. ماذا نستنتجُ؟ _____ .



أقارنُ بين: $٢^{٨}$ ، $٣^{٦}$:

$٢^{٨}$ = ٢ × _____ = _____

$٣^{٦}$ = ٣ × _____ = _____

_____ > _____ .



أتعلمُ:

عند مقارنةِ عددَيْنِ أُسّيّيْنِ أساساتُهما مختلفةٌ، وأُسُسُهما مختلفةٌ، نجدُ قيمةَ كلٍّ منهما، ونقارنُ.

نشاط (٤):

أقارنُ بين كلٍّ ممّا يأتي، بوضْعِ إشارة > ، أو < ، أو = في _____ ، لتكونَ الجملةُ صحيحةً.

أ) $٧^{٨}$ _____ $٧^{٥}$.

ب) $٣^{٩}$ _____ $٥^{٩}$.

ج) $٩^{٢}$ _____ $٣^{٤}$.

نشاط (٥):

أرتِّبُ الأعدادَ الآتيةَ تصاعديّاً:

$٥^{٤}$ ، $٤^{٥}$ ، $٣^{٤}$.

$٥^{٤}$ = _____

$٤^{٥}$ = _____

$٣^{٤}$ = _____

الترتيبُ التصاعديّ: _____ ، _____ ، _____



أفكّرُ:

أقارنُ بين: $٢^{٤}$ ، $٤^{٢}$: _____

ماذا أُلاحظ؟ _____

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

تمارين ومسائل:

(١) أضعُ إشارةَ (✔) أمامَ الجملةِ الصحيحة، وإشارةَ (✘) أمامَ الجملةِ الخاطئة فيما يأتي:

أ) ( ) $٥^{٢} \times ٢ = ٥٠$

ب) ( ) $٥^{٨} > ٤^{٨}$

ج) ( ) $٣^{٢} + ٣^{٣} = ٣^{٥}$

د) ( ) $٢^{٣} \times ٢^{٥} = ٢^{٨}$

هـ) ( ) $١م^{٢} = ١٠^{٢}سم^{٢}$



(٢) زرعت سهامُ $٢^{٥}$ من شتلاتِ قرْنِ الغزالِ الأبيضِ، و$٣^{٤}$ من شتلاتِ قرنِ الغزالِ البَنَفْسَجيّ في حديقة منزلِها. أيُّ النّوعيْن من شتلاتِ قرنِ الغزالِ زرعتْ أكثر؟

(٣) أقارنُ بين الآتيةِ، بوضْعِ إشارةِ $>$، أو $<$، أو $=$ في _____ ، لتكونَ المقارنة صحيحةً.

أ) $٥^{٤}$ _____ $٥^{٣}$

ب) $٣^{٦}$ _____ $٤^{٦}$

ج) $٢^{٥}$ _____ $٤^{٣}$

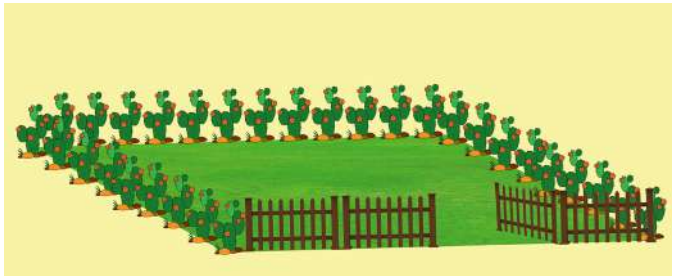
(٤) أرتِّبُ ما يأتي تنازليّاً:

$٣^{٥}$ ، $٦^{٢}$ ، $٣^{٤}$

(٥) أكمل النمط: $٢^{٣}$، $٣^{٤}$، $٤^{٥}$، ...، ...

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

نشاط (١):



يمتلكُ كريمٌ حديقةً مربّعةَ الشكلِ، مِساحتُها ٣٦م٢، زرعَ نباتَ الصّبرِ من ثلاثِ جهاتٍ، ويريدُ وَضْعَ سياجٍ من الجهةِ الرابعةِ. أجِدُ طولَ هذا السّياج.



مِساحةُ الحديقة = مِساحة المربع = _____ × _____

٣٦ م٢ = _____ م × _____ م

طولُ ضِلْعِ المربع = _____ م

طولُ السّياج = _____ م

أتذكرُ:

مساحة المربع = طول الضلع × طول الضلع

نشاط (٢):

ألاحظُ ما يأتي، وأكملُ:

أ) ٣ × ٣ = _____

ب) ١٠ × ١٠ = _____

ج) ٧ × _____ = ٤٩.

د) _____ × ١٢ = ١٤٤.

الأعداد: ٩، ١٠٠، ٤٩، ١٤٤ هي: ناتجُ ضربِ عددٍ في نفسِه، وتُسمّى هذه الأعدادُ مربعاتٍ كاملةً.

أتعلمُ:

- يكونُ العددُ مربعاً كاملاً، إذا كان هذا العددُ يساوي عدداً مضروباً في نفسه.

نشاط (٣):

١) أيُّ الأعداد الآتيةِ هي مربّعاتٌ كاملةٌ، مع ذكر السبب؟

أ) ٤: مربّعٌ كاملٌ ، السبب : ٤ = ٢ × ٢ .

ب) ٣٦: _____، السبب: _____.

ج) ٥٠: ليس مربعاً كاملاً، السبب: _____.

٢) أكتبُ عددَيْنِ يكونان مربعيْن كامليْن: _____، _____.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

العدد ٨١ مربعٌ كاملٌ؛ لأنّ ٨١ = ٩ × ٩ = ٩٢ .

نقولُ أنَّ: ٩ هو الجذر التربيعيّ للعدد ٨١ ، ويُكتب بالرموز: $\sqrt{٨١} = \sqrt{٩ \times ٩} = ٩$.

أتعلمُ:

◄ الجـذرُ التربيعـيُّ للمربـع الكامل: هـو العـدد الـذي إذا ضُـرِبَ فـي نفسـه أعطـى المربـعَ الكامـلَ، ويُرمـزُ لـه بالرّمـز $\sqrt{\ }$

نشاط (٥):

لوحة زيتية مربعة مساحتها ٢٠٢٥سم٢، أجد طول ضلعها.

المساحة = طول الضلع × _____

٢٠٢٥ = _____ × _____

طول الضلع = _____سم

نشاط (٦):

أملأ الفراغات فيما يأتي:

أ) $\sqrt{٢٥} = \sqrt{٥ \times$ _____ = _____

ب) $\sqrt{٦٤} = \sqrt{$ _____ × _____ = _____

ج) $\sqrt{١٦٩} - \sqrt{٢٥} =$ ___ − ___ = ___

د) $\sqrt{٨١٠٠} = \sqrt{١٠٠ \times ٨١}$

$= \sqrt{١٠ \times ١٠ \times ٩ \times$ ___

= ___ × ___ = ٩٠

نشاط (٧):

أجدُ الجذرَ التربيعيَّ باستخدام التحليلِ إلى العوامل:

أ) $\sqrt{٣٢٤}$:

٣٢٤ = ٢ × _____ × _____ × _____ × _____ × _____

٣٢٤	٢
١٦٢	٢
٨١	٣

لإيجادِ الجذرِ التربيعيِّ للعدد: نأخذُ من كلِّ عاملَيْن متشابهيْنِ عاملاً. (لماذا؟)

$\sqrt{٣٢٤} = ٢ \times ٣ \times ٣ = ١٨$.

أتحقَّقُ : ١٨ × _____ = _____.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

٣	٤٤١
	١٤٧

ب) $\sqrt{٤٤١}$:

٤٤١ = _____

$\sqrt{٤٤١}$ = _____

نشاط (٨):

أُحلّلُ العدد ١٢، وأكتُبُه كحاصل ضربِ عواملِهِ الأوّليّة:

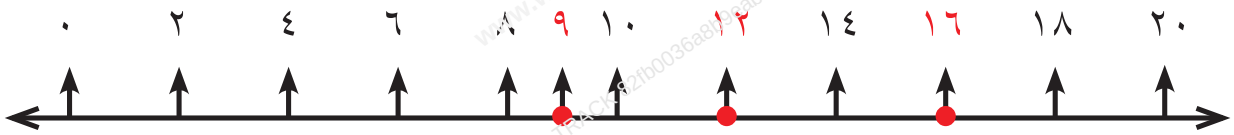
٢	١٢
	٦

١٢ = _____

العدد ١٢ ليس مربعاً كاملاً (أذكرُ السبب).

لتقديرِ قيمةِ الجذرِ التربيعيّ له، نتبعُ ما يأتي:

- العددُ الذي يكونُ مربّعاً كاملاً، وأصغرَ منه مباشرةً، هو: _____، والجذرُ التربيعيّ له = _____.
- العددُ الذي يكونُ مربّعاً كاملاً، وأكبرَ منه مباشرةً، هو: _____، والجذرُ التربيعيّ له = _____.
- العدد ١٢ يقعُ بين العددَيْن: ٩ و _____، وأقربُ إلى ٩.



فيكون $\sqrt{١٢}$ ≈ _____

نشاط (٩):

أقدِّرُ قيمةَ: $\sqrt{٨٠}$

نحلل العدد ٨٠ إلى عوامله الأولية:

٢	٨٠
	٤٠

٨٠ = _____

العدد ٨٠ ليس مربعاً كاملاً (أذكرُ السبب).

العدد ٨٠ يقعُ بين المربّعيْن الكامليْن : _____، _____، وأقربُ إلى _____.

فيكون $\sqrt{٨٠}$ ≈ _____



أفكّرُ:

أجِدُ قيمةَ: $\sqrt{١٦}$

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

تمارين ومسائل:

(١) أضعُ إشارةَ (✔) أمامَ الجملةِ الصحيحة، وإشارةَ (✘) أمامَ الجملةِ الخاطئة فيما يأتي:

أ) ( ) العددُ ١٩٦ مربّعٌ كاملٌ .

ب) ( ) $\sqrt{٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢} = ١٦$

ج) ( ) $\sqrt{١٧٥} < \sqrt{١٦٣}$



(٢) لوحةٌ مُربَّعةُ الشّكلِ، مِساحتُها ٤٠٠سم٢، نريدُ وضْعَ إطارٍ مربَّعِ الشّكلِ لها. ما طولُ ضِلْعِهِ؟

(٣) قطعةُ أرضٍ مربَّعةُ الشَّكلِ، مِساحتُها ٦,٤ دونم. ما طولُ ضلعِها بالمتر؟
(الدونم = ١٠٠٠م٢)

(٤) أجدُ ما يأتي:

أ) $\sqrt{٤٨٤} =$

ب) $\sqrt{٢٥٠٠} + \sqrt{٢٥٦} =$

(٥) أُقدِّرُ قيمةَ: $\sqrt{٢٥٠}$ ، $\sqrt{٣٠٠}$

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

نشاط (١):



يرغبُ مصنعٌ لألعابِ الأطْفالِ في صُنْعِ صناديقِ ألعابٍ، على شكلِ مكعّبٍ، سِعتُهُ =٧٢٩سم^{٣}؛ لِوضْعِ ألعابٍ فيها بِطولِ ٨سم، بجانبِ بعْضِها البعض. لفَحْصِ مدى مُلاءَمةِ هذه الصناديقِ لوضعِ الألعابِ فيها، نقومُ بما يأتي:

حجمُ الصُندوق = حجم المكعب = طول الحرف × _____ × _____

٧٢٩سم^{٣} = _____ × _____ × _____

طولُ الحرف = _____سم.

أيّ أنّنا نستطيعُ وضعَ ألعابٍ بطولِ ٨سم بجانبِ بعضِها فيه.



أتذكرُ:
حجم المكعب
= طول الحرف × طول الحرف × طول الحرف



نلاحظ: ٧٢٩ يساوي حاصلَ ضرْبِ ٩ في نفسِها مرتيْن = ٩ × ٩ × ٩ = ٩^{٣}.
٧٢٩ هو مكعّبٌ كاملٌ، و ٩ هو جذرٌ تكعيبيٌّ للعدد ٧٢٩.

أتعلّمُ:

◄ يكونُ العددُ مكعّباً كاملاً إذا كان هذا العددُ يساوي عدداً مضروباً في نفسِه مرتيْن* (تكرار العدد ٣ مرات وتكرار الضرب مرتين)، وهذا العددُ المضروبُ يُسمَّى الجذرَ التكعيبيَّ للمكعّبِ الكاملِ، ويُرمَزُ له بالرّمز: $\sqrt[3]{\ }$ ، ونسمي ٣ : دليل الجذر.

نشاط (٢):

أيُّ الأعدادِ الآتيةِ هي مكعّباتٌ كاملةٌ، مع ذِكْرِ السّببِ:

أ) ٨ : مكعبٌ كاملٌ ، السّببُ : ٨ = ٢ × ٢ × ٢.

ب) ١٦: _____، السّببُ: _____

ج) ١ : _____، السّببُ: _____

* للمعلّم: العددُ مضروبٌ في نفسهِ مرتيْن، أيّ مذكورٌ ٣ مرّاتٍ.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

أجدُ ما يأتي :

أ) $\sqrt[3]{٢٧} = \sqrt[3]{____ \times ____ \times ____} = ____$

ب) $\sqrt[3]{١٢٥} + \sqrt[3]{٨} = ٥ + ____ = ____$

ج) $\sqrt[3]{٢١٦} \times \sqrt{١٦} = ____ \times ____ = ____$

نشاط (٤):

خزان ماء كبير على شكل مكعب سعته ٦٤م^٣ ، أجد طول حرفه.

حجم المكعب = طول الحرف × ____ × ____

٦٤ = ____ × ____ × ____

طول الحرف = ____ م

نشاط (٥):

أجِد الجذرِ التّكعيبيّ للعدد ٣٤٣ باستخدام التحليل إلى العوامل.

٣٤٣	٧
٤٩	

$\sqrt[3]{٣٤٣}$:

٣٤٣ = ____ × ____ × ____

لإيجادِ الجذرِ التّكعيبيّ للعدد ٣٤٣، نأخذُ منْ كلّ ٣ عواملَ متشابِهَةٍ عاملاً واحداً. لماذا؟

$\sqrt[3]{٣٤٣} = ٧$ (أتحقَّقُ منْ ذلك).

التحقق: _____

نشاط (٦):

أجِد الجذرِ التّكعيبيّ للعدد ٥١٢ باستخدام التحليل إلى العوامل.

٥١٢	٢
٢٥٦	٢

$\sqrt[3]{٥١٢}$:

٥١٢ = _____

$\sqrt[3]{٥١٢}$ = _____

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

نشاط (٧):

٢	٧٢
٢	٣٦

أُحلِّلُ العددَ ٧٢، وأكتُبُهُ كحاصلِ ضرْبِ عواملِه الأوَّليَّة:

٧٢ = _____

العددُ ٧٢ ليس مكعّباً كاملاً. (أذكر السبب)

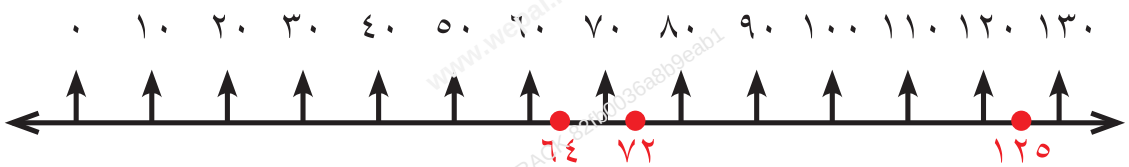
- هل يُمْكنُ تقديرُ قيمةِ: $\sqrt[3]{٧٢}$ ؟

لتقديرِ قيمةِ الجذرِ التّكعيبيِّ للعدد ٧٢، نتَّبعُ ما يأتي:

- العددُ الذي يكونُ مكعّباً كاملاً، وأصغرَ منه مباشرةً هو: ٦٤، والجذرُ التكعيبيّ له=_____.

- العددُ الذي يكونُ مكعباً كاملاً، وأكبَر منه مباشرةً هو:_____، والجذرُ التكعيبيّ له = _____.

- العددُ ٧٢ يقعُ بين العددين: ٦٤ و _____ ، وأقربُ إلى _____



فيكون $\sqrt[3]{٧٢}$ ≈ _____

نشاط (٨):

٢	٢٠٠
٢	١٠٠

أُقدِّرُ قيمةَ: $\sqrt[3]{٢٠٠}$

٢٠٠ = _____

العددُ ٢٠٠ ليس مكعّباً كاملاً. (أذكر السبب)

العددُ ٢٠٠ يقعُ بين المكعّبيْن الكامليْن: ١٢٥ و _____، وهو أقربُ الى _____

فيكون $\sqrt[3]{٢٠٠}$ ≈ _____



أفكِّرُ:

أقارن بين قيمة كل من العددين: $\sqrt[3]{٦٤}$ ، $\sqrt[3]{٦٤}$

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

تمارين ومسائل:

(١) أضعُ إشارةَ (✔) أمامَ الجملةِ الصحيحة، وإشارةَ (✘) أمامَ الجملةِ الخاطئة فيما يأتي:

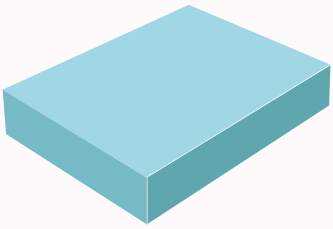
أ) ( ) العدد ٦٤ هو مكعبٌ كاملٌ ومربعٌ كاملٌ.

ب) ( ) $\sqrt[3]{٣ \times ٣ \times ٣ \times ٥ \times ٥ \times ٥} = ١٥$

ج) ( ) $\sqrt[3]{٩} = ٣$

د) ( ) $\sqrt[3]{٢٧} > \sqrt{٢٥}$

هـ) ( ) $\sqrt[3]{٨} + ١ = \sqrt{٩}$



(٢) قطعة ألمنيوم على شكل متوازي مستطيلاتٍ طولُهُ ٥سم، وعرضُهُ ٤سم، وارْتفاعُهُ ٣سم، صهرت وحولت إلى مكعب. أُقدِّرُ طولَ حرفِ المكعّبِ.

(٣) أجِدُ ما يأتي:

أ) $\sqrt[3]{٧٢٩} =$

ب) $\sqrt[3]{٥^{٣}} =$

ج) $\sqrt[3]{٨} + \sqrt{٨١} + ٣ =$

(٤) أقدِّرُ قيمةَ:

$\sqrt[3]{٣٠}$ ، $\sqrt[3]{١١٥}$

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1



السؤال الأول: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي:

١- ما ناتج ٤٥ – ٣ × ١٥؟

أ) ٠ ب) ٣٠ جـ) ٩٠ د) ٦٣٠

٢- ما ناتج $(\frac{١}{٢} - \frac{١}{٥} \div \frac{١}{٢}) \times (١ - \sqrt{١})$؟

أ) ٠ ب) $\frac{٢}{٥}$ جـ) $\frac{٣}{٥}$ د) $\frac{٥}{١٦٨}$

٣- ما قيمة $\frac{١}{١٠}$ العدد $١٠^{٤}$؟

أ) ٤ ب) ١٠ جـ) ١٠٠٠٠ د) $١٠^{٣}$

٤- ما ناتج $\sqrt[٣]{٦٤} + \sqrt{٢٥}$ ؟

أ) ١ ب) ٣ جـ) ١٣ د) ٨٩

٥- ما العدد المناسب في المربع لتكون الجملة (١٣ = □١٣) صحيحة ؟

أ) ٠ ب) ١ جـ) ٣ د) ١٣

٦- ما قيمة المقدار $(٣^{٢} + ٢) \times ٦ - ١٢ \div ٣$؟

أ) ٣ ب) ١٨ جـ) ٢٠ د) ٦٢

٧- لديك مجموعة من قطع الـ «LEGO» أي المكعبات التعليمية تريد ترتيبها بطبقة واحدة على الطاولة بحيث يكوّن سطحاً مربعاً، وفي نفس الوقت تريد استخدام نفس العدد لبناء مكعب من طبقات فوق بعضها من هذه القطع. أي من أعداد القطع الآتية يسمح لك بذلك؟

أ) ٨ ب) ١٦ جـ) ٣٦ د) ٦٤

٨- تريد إقامة سياج لحديقة مربعة تبلغ مساحتها ١٤٣ م^{٢} ، ما التقدير الأنسب لطول السياج الذي تحتاجه بالأمتار من الآتية؟

أ) ٤٠ ب) ٤٨ جـ) ٥٦ د) ٥٧٢

٩- ما قيمة المقدار $\sqrt{٣^{٢} \times ١١^{٢}}$ مما يأتي؟

أ) ٣٣ ب) $٣^{٢} \times ١١^{٢}$ جـ) ٩٩ د) ١٠٨٩

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

السؤال الثاني:

أثناء حل واجب الرياضيات، أراد سالم إيجاد ناتج: ٤٨ ÷ ٦ × ٢=

فكتب: ٤٨ ÷ ٦ × ٢= ٤

وقال: "لأن الضرب يُجرى قبل القسمة." أجب عما يأتي:

١- هل تتفق مع طريقة سالم؟ فسر إجابتك.

٢- حدد موضع الخطأ في استدلاله مستخدماً قاعدة ترتيب العمليات.

٣- أوجد الناتج الصحيح، وبرر كل خطوة في الحل.

٤- اشرح لماذا لا يجوز تغيير ترتيب العمليات في هذه المسألة.

السؤال الثالث: افحص صحة العبارة الآتية مبرراً اجابتك.

(حاصل طرح مربعين كاملين هو مربع كامل كذلك).

السؤال الرابع: استخدم جميل آلة حاسبة بسيطة، فكتب العملية ونتيجتها كما يأتي:

$$٣ + ٥ \times ٤ - ١ = ٣١$$

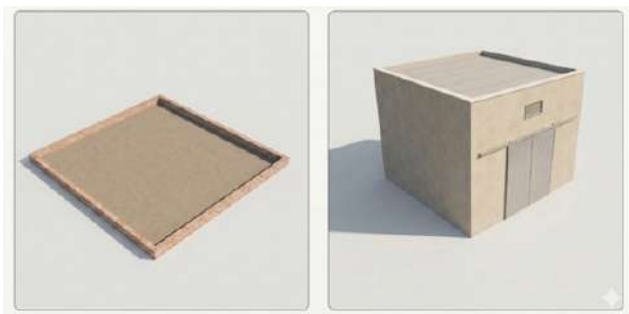
بعض الآلات الحاسبة البسيطة لا تعطي ناتجاً صحيحاً في مثل هذه المسائل.

٥- ما الخطأ في حسابات هذه الآلة (كيف أُجريت هذه العملية لتحصل على الناتج ٣١؟).

٦- ما الحل الصحيح من وجهة نظرك؟

٧- إذا أجرى جميل نفس العملية على آلة حاسبة علمية، أين يمكن أن يضع أقواساً ( ) ليصبح الناتج ٣١ صحيحاً؟

السؤال الخامس:



قطعة أرض مربعة الشكل مساحتها ٦٤ م^{٢}. يملك صاحبها مصنعاً للصابون النابلسي وقرر بناء مخزن على كامل القطعة لتخزين الصابون، بحيث يكون المخزن على شكل مكعب كما في الصورة. إذا أراد حساب حجم المخزن لمعرفة كمية الصابون التي يمكن تخزينها فيه، أحسب حجم المخزن؟

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

السؤال السادس:

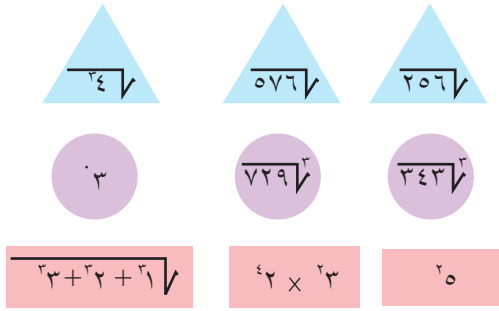
تخيل أنك تملك متجراً إلكترونياً وتستخدم طائرة تحكم عن بُعد الذكية لتوصيل البضاعة للزبائن.
انطلقت الطائرة من مقر المتجر، وأمامها خياران لتوصيل طلبين لزبونين، ولكن بطارية الطائرة منخفضة وتكفي فقط للذهاب إلى الزبون الأقرب.
حسب نظام الخرائط (GPS)، تم تحديد موقع الزبونين وتحديد المسافات الآتية :

الزبون	المسافة الأفقية/كم	المسافة العمودية / م
أحمد	$\sqrt{٦٥}$	٥٠٠
سلمى	$\sqrt{٣٥}$	١٠٠٠

إلى أين ستختار أن ترسل الطلب قبل أن تنفد البطارية برر إجابتك ووضح الحسابات اللازمة لإجابتك.
ملاحظة: اعتبر أن الطائرة تستهلك نفس طاقة البطارية في حال السير أفقياً أو عمودياً.

مسألة إبداعية: صمم معلم الرياضيات البطاقات المجاورة ووزعها على الطلبة، ثم كتب على السبورة فكر ماهي الإجابات الممكنة التي تحقق صحة العبارتين الآتيتين:
١- اختيار ٣ بطاقات بحيث تحقّق الأعداد عليها:

(مثلث)^{٢} + (دائرة)^{٢} = (مستطيل)^{٢}



٢- اختيار بطاقتين تحقّق الأعداد عليها:

مستطيل ÷ دائرة = مربّع كامل.

(اكتب جميع الحلول الممكنة)

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

مشروعي

يتوقع من الطلبة أثناء تنفيذهم هذا المشروع أن يحققوا الكفايات الآتية:

١) فهم المسألة والمثابرة.

٢) التفكير الكمي والتجريدي.

٣) بناء الحجج ونقدها.

٤) النمذجة الرياضية.

تصميم مجسم "حامي أسوار القدس العتيقة"

بصفتك مهندساً معمارياً ومستكشفاً للآثار الفلسطينية، صمم يدوياً باستخدام الكرتون والورق الملون مجسماً يمثل جزءاً من سور القدس يحتوي على بعض أبوابها الشهيرة، ونفذ المهام الرياضية والهندسية التالية لفتح الأبواب التاريخية:

المهمة ١: شفرة فتح "باب العامود" (أولويات العمليات والأسس)

اصنع بوابة كرتونية تحاكي تصميم "باب العامود"، واكتب عليها اللغز الحسابي التالي الذي يمثل القفل السري للبوابة. احسب الناتج يدوياً بخطوات مفصلة في دفترك:

$$٤ \times (١٣ - ٢^{\circ}) + ٨ \div ٢^{\circ}$$

المهمة ٢: مقارنة قوى "باب الساهرة" و"باب الأسباط" (مقارنة الأسس)

- لحماية المداخل، صمم "حجرين أثريين" من الورق المقوى؛ الحجر الأول عند باب الساهرة كُتِبَ عليه($٣^{٤}$)، والحجر الثاني عند باب الأسباط كُتِبَ عليه ($٢^{٦}$)
- احسب قيمة كل منهما يدوياً، وضع إشارة >أو < أو = بين البابين لتحدد أيهما يمتلك رمز حماية أكبر.

المهمة ٣: هندسة ساحات ومصاطب الحرم (المربعات والمكعبات الكاملة والجذور)

- مصطبة مربعة في الساحات (مربع كامل): صمم قطعة كرتون مربعة تمثل إحدى مصاطب العلم في ساحات المسجد الأقصى، بحيث تكون مساحتها ١٢١ سم٢ احسب طول ضلعها باستخدام الجذر التربيعي لتتمكن من قصها بدقة.
- صندوق المخطوطات الأثرية (مكعب كامل): صمم مجسماً كرتونياً مكعباً يمثل صندوقاً لحفظ المخطوطات القديمة في المتحف الإسلامي داخل القدس، وحجمه ٢١٦ سم^{٣} احسب طول ضلعه باستخدام الجذر التكعيبي لتصنع شبكة المكعب الورقية وتطويها بشكل صحيح.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

- الممر القديم (تقدير الجذور): يوجد ممر مرصوف بحجارة أثرية طوله يعادل ٤٠٧ متراً. قدّر قيمة هذا الجذر يدوياً بين أي عددين صحيحين يقعان، واكتب النتيجة على لافتة ورقية صغيرة بجانب الممر في مجسمك.

ما يسلمه الطالب للمعلم:

- المجسم الكرتوني الملون (السور، الأبواب المزخرفة يدوياً، والمصاطب والصناديق).
- "دفتر حارس السور" الورقي: كتيب صغير يصنعه الطالب بيده ويثبته بالمجسم، يحتوي على الحلول الرياضية المفصلة لكافة المهام مع تفسير.

روابط تعليمية ◄
http://www.schoolarabia.net/asasia/duroos_math/al2sos.html
http://rawafed.edu.ps/portal/elearning/

www.wepal.net
SIGNED TRACK 82fb0036a8b9eab1

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

النّسبة


www.wepal.net
SIGNED TRACK 82fb0036a8b9eab1

تبلغُ نسبةُ اكْتظاظِ السُّكّانِ في قطاعِ غزّةَ ٥٥٨٢ شخصاً، لكلِّ كيلو مترٍ مربّع عام ٢٠١٧م، كيف نحسبُ عددَ سُكّانِ القطاعِ، اذا كانت مِساحتُه تساوي ٣٦١ كيلو متراً مربّعاً؟

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

من الكفايات الرياضية الواردة في هذه الوحدة:

١. فهم المشكلات والمثابرة في حلها.

٢. التفكير الكمي والمجرد.

٣. البحث عن البنية الرياضية والاستفادة منها .

يتوقع من الطلبة بعد الإنتهاء من دراسة هذه الوحدة والتفاعل مع أنشطتها أن يكونوا قادرين على توظيف النسبة والتناسب في الحياة العمليّة من خلال الآتي:

١. التعرّف إلى مفهوم النسبة .

٢. كتابة النسبة بالصّور المختلفة، وقراءتها، وتحديد مكوّناتها.

٣. إيجاد النسب المكافئة لنسبة مُعطاة.

٤. التعرّف إلى خصائص النسبة.

٥. التعرّف إلى مفهوم التناسُب .

٦. توظيف مفهوم النسبة، وخصائصها، والتناسب في حلّ مشكلاتٍ حياتيّة.

٧. التعرَف إلى مفهوم النسبة المئويّة.

٨. قراءة نسبٍ مئويّةٍ معطاة، وكتابتُها.

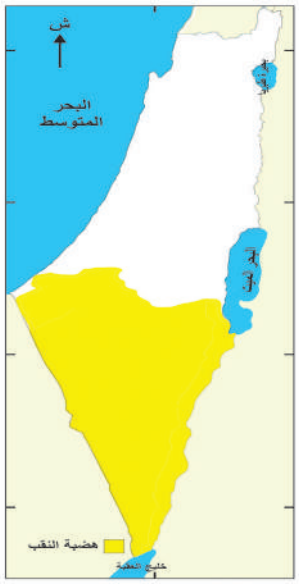
٩. تحويل نسبٍ معطاة إلى نسبٍ مئويّةٍ وبالعكس.

١٠. إيجاد العدد إذا عُلِمتْ قيمةُ نسبةٍ مئويّةٍ منه.

١١. توظيف النسب المئويّة في حلّ مشكلاتٍ حياتيّة.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

أولا: النسبة (١)



نشاط (١):

تُعدُّ صحراءُ النّقبِ جزءاً لا يتجزّأُ من أرضِ فِلَسطينَ، وتبلغُ مِساحتُها حوالي ١٤ ألف كيلو متر مربّع، لإيجاد نسبةِ ما تمثّلُهُ هذه الصحراءُ إلى مِساحة فلسطينَ التي تبلغُ حوالي ٢٧ ألف كيلو متر مربّع:

الكسرُ العاديُّ الذي يمثّلُ مِساحةَ صحراءِ النّقبِ من مِساحةِ فلسطينَ

$$= \frac{\text{مساحة صحراء النقب}}{\text{مساحة فلسطين}}$$

$$= \frac{\square}{\square}$$

نشاط (٢):



ورِثَ محمّدٌ وأختُه فاطمةُ عن أبيهما قطعةَ أرضٍ، فكان نصيبُ محمّدٍ منها ٦ دونماتٍ، بينما كان نصيبُ فاطمةَ منها ٣ دونماتٍ .

للمقارنةِ بين نصيبِ فاطمةَ إلى نصيبِ محمّدٍ في الأرض:

$$\frac{\text{نصيب فاطمة}}{\text{نصيب محمد}} = \frac{٣}{٦}$$ ويُمكنُ اختصارُ هذا الكسر إلى $\frac{١}{٢}$

أيّ أنّ: نصيبَ فاطمةَ نصفُ نصيبِ محمّد .

وكذلك $\frac{\text{نصيب محمد}}{\text{نصيب فاطمة}} = \frac{٦}{٣} = \frac{٢}{١}$

أيّ أنّ: نصيبَ محمّدٍ ضعفا نصيبِ فاطمة.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

أتعلمُ:

النسبة هي تعبير رياضي يستخدم القسمة للمقارنة بين كميتين، أي بقسمة الكمية الأولى على الكمية الثانية $\frac{\text{أ}}{\text{ب}}$ هي نسبة العدد (أ) إلى العدد (ب) ، (ب لا تساوي صفراً).

نسمّي (أ) : مقدّم النسبة (المنسوب) ، (ب): تالي النسبة (المنسوب إليه)

نشاط (٣):

أُكملُ الفراغَ بما هو مناسب:

أ) $\frac{٨}{١٣}$ ، مقدّم النسبة = ٨، تاليها = ——— ، ع. م .أ بين مقدم النسبة وتاليها _____

ب) $\frac{٧}{١٤}$ ، مقدّم النسبة = ——— ، تاليها = ———، ع. م .أ بين مقدم النسبة وتاليها _____

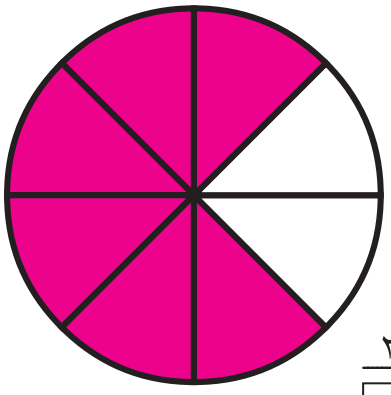
ج) $\frac{٣}{٢٩}$ ، مقدّم النسبة = ——— ، تاليها = ———، ع. م .أ بين مقدم النسبة وتاليها _____

أتعلمُ:

تُكتَبُ النسبةُ على الصورة: $\frac{\text{أ}}{\text{ب}}$ ، أو: أ ÷ ب ، أو أ: ب (وتُقرَأُ : أ إلى ب)

وتكون النسبةُ بأبسطِ صورةٍ إذا كان العامل المشترَكُ الأكبرُ (ع. م .أ) بين مقدّمِ النسبةِ وتاليها = ١ .

نشاط (٤):



زينت سعاد كعكتها بالفراولة، أكل أبناؤها قطعتين، أجد:

أ) نسبةَ عددِ الأجزاءِ المتبقية إلى عددِ الأجزاءِ التي تم أكلها:

$$\frac{\text{عدد الأجزاء المتبقية}}{\text{عدد الأجزاء التي تم أكلها}} = \frac{٦}{\square} = \frac{\square}{\square}$$ (أبسط صورة).

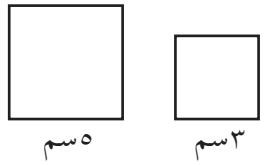
ب) نسبة عدد الأجزاء التي تم أكلها إلى جميع أجزاء الشكل = $\frac{٢}{\square}$

أبسط صورة : $\frac{\square}{\square}$

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

نشاط (٥):

مربّعان طولُ ضلعِ الأوّل = ٣ سم، وطولُ ضلعِ الثّاني = ٥ سم.



أجدُ:

أ) نسبةَ طولِ ضلعِ الأوّل إلى طولِ ضلعِ الثّاني = $\frac{\text{طول ضلع الأوّل}}{\square}$ = $\frac{٣}{\square}$

ب) نسبةَ محيطِ الأوّل إلى محيط الثاني = $\frac{١٢}{\square}$ = $\frac{\square}{\square}$ (بأبسط صورة)

ماذا تلاحظ؟ _____

نشاط (٦):

تريدُ شيماءُ زيارةَ المسجد الإبراهيميّ في الخليل، فقطعت في سيّارةٍ، من جنينَ باتّجاه الخليل مسافةَ ٩٠ كم، فإذا كانت المسافةُ بين جنينَ والخليلِ ١٤٠ كم.

أجدُ نسبةَ المسافةِ المقطوعةِ إلى المسافةِ المتبقيّةِ بأبسطِ صورة:

- النسبة = $\frac{٩٠}{\square}$
- أبسط صورة = $\frac{\square}{\square}$ أو _____ : _____

يمكن تمثيل ذلك كما يأتي: _____ ١٤٠كم _____



الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

تمارين ومسائل:

١) أضعُ (صح) أمام العبارة الصائبة، و (خطأ) أمام العبارة الخاطئة فيما يأتي :

( ) أ) النسبة ٣ : ١٠ هي نسبةٌ بأبسط صورة .

( ) ب) في النسبة $\frac{٥}{١١}$ ، مقدّم النسبة ٥، وتاليها ١١ .

( ) ج) إذا كان المنسوب إليه = ١٣، والمنسوب ٧، فإنّ النسبة هي ٧:١٣.

٢) مربّعٌ طولُ ضلعِه ٤ سم ، ومستطيلٌ طولُه ٥ سم، وعرضُه ٣ سم، أجدُ نسبةَ:

أ) محيط المربّع إلى محيط المستطيل.

ب) مِساحة المستطيل إلى مِساحة المربّع.

٣) أيُّ النّسبِ الآتيةِ مكتوبةٌ بأبسطِ صورة ؟ ولماذا؟

أ) ٧ : ٣٥ ب) ١٢ : ٢٣ ج) $\frac{٦}{٢١}$



أفكرُ:

٥) تسابقَ سامي وفادي في الصفِّ السّادسِ في رميِ الأهدافِ في لعبةِ كرةِ السّلة ، فرمى سامي ١٢ كرةً، منها ١٠ في السّلة، ورمى فادي ٨ كراتٍ، منها ٧ في السّلة ، أيّ الطالبيْنِ كانت نسبةُ الكراتِ التي أدخلَها السّلةَ إلى عدد الكرات الكليّة أعلى؟



الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

نشاط (١):



سليمٌ تاجرُ خضارٍ من بيت لاهيا، يبيعُ كيلو غرام التوت الأرضيّ بثلاثة دنانير، بينما يبيعُ كيلو غرام البندورة ب ١٠٠ قرش. أجدُ النسبةَ بين ثمن ١ كغم من التوت الأرضيّ إلى ثمن ١ كغم من البندورة:

النسبة = $\frac{\text{ثمن ١ كغم من التوت}}{\text{ثمن ١ كغم من البندورة}}$

= $\frac{٣٠٠}{١٠٠}$ = ــــــ : ١ (لماذا؟)

الوَحدةُ التي استخدمناها في مقدّم النسبة وتاليها _____

النسبةَ باسْتخدام وَحدةِ الدينار : ــــــ : ــــــ

www.wepal.net/library/?app=content.list&type=1&id=1&level=1&ext=pdf
SIGNED TRACK 82fb0036a8b9eab1

أتعلمُ:

نستخدمُ في مقدّمِ النسبة وتاليها الوَحدةَ نفسَها.

ليس للنسبة وَحدةٌ معيّنة، فهي تبيّنُ عددَ مراتِ احتواءِ المنسوب (مقدّم النسبة) للمنسوب إليه (تالي النسبة).

إذا كانت الوَحدتان متشابهتين كانت النسبة $\frac{٣}{١}$ تمثّلُ عددَ مراتِ احتواءِ ثمنِ ١ كغم من التوت لثمن ١ كغم من البندورة ؛ أيّ أنّ: ثمن ١ كغم من التوت يساوي ثمن ٣ كغم من البندورة.

نشاط (٢):

شادي طالبٌ في الصّفِّ الرابع، عمره ١٠ سنوات، وعمر أبيه ٥٠ سنة .

لإيجاد نسبةِ عُمْرِ شادي إلى عمر أبيه :

النسبة = $\frac{\text{عمر شادي}}{\text{عمر الأب}}$ = $\frac{\square}{\square}$

وبأبسط صورة = $\frac{١}{٥}$ (لماذا؟)

١:٥ تعني مقابل كل سنة عاشها شادي، عاش والدهُ: _____ سنوات.

ويمكنُ كتابةُ النسبةِ بصورٍ أخرى مثل: $\frac{٣}{١٥}$ ، $\frac{\square}{\square}$

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

أتعلمُ:

يمكن كتابةُ النسبةِ بصورٍ متكافئةٍ بضربٍ، أو قسمةِ مقدّمِ النسبةِ وتاليها بعددٍ معيّن.

نشاط (٣):

أكتب نسباً مكافئةً للنّسب:

أ) ٨ : ٦

النسبة المكافئة = $\frac{٨ \div ٢}{٦ \div ٢} = \frac{٤}{٣}$ وتكافيء $\frac{\square}{\square}$ وتكافيء $\frac{\square}{\square}$

ب) $\frac{٦,٩}{٢,٣}$

النسبة المكافئة = $\frac{\square}{\square}$ وتكافيء $\frac{\square}{\square}$ وتكافيء $\frac{\square}{\square}$.

نشاط (٤):

أرتّبُ النسبَ الآتيةَ ترتيباً تصاعديّاً:

$\frac{٣}{٥}$ ، ٢ : ٤ ، $\frac{٧}{١٠}$

لكي نستطيعَ المقارنةَ بينها، نكتبُها جميعاً نسباً تاليها العدد نفسه (كسور متجانسة) .

$\frac{٣}{٥} = \frac{٣ \times ٤}{٥ \times ٤} = \frac{١٢}{٢٠}$ (لماذا؟).

٢ : ٤ = $\frac{\square \times ٢}{\square \times ٤}$ = ــــــ : ــــــ

$\frac{٧}{١٠} = \frac{\square \times ٧}{\square \times ١٠} = \frac{\square}{\square}$

الترتيب التصاعدي : ــ

أتعلمُ:

عندما تكون الوَحدتان في مقدّم النسبة وتاليها غير متشابهتيْن، فلا يكون الهدفُ هو إيجاد عدد مراتِ احْتواء أحدِ العددَيْن للآخر، وإنّما إيجاد علاقةٍ تمثل (معدل) العدد الأوّل في الثاني .

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

نشاط (٥):



ربيحةُ فلّاحةٌ من طولكرمَ، تحبُّ شجرةَ الزيتون، قامت بزراعةِ ٤٥ شجرةَ زيتونٍ، في ٣ دونمات.

أجدُ نسبةَ عددِ شجراتِ الزيتون إلى عدد الدونمات:

$$\text{النسبة} = \frac{\text{عدد شجرات الزيتون}}{\text{عدد الدونمات}}$$

$$= \frac{\square}{\square}$$. وبأبسط صورة: $\frac{١٥}{١}$ (لماذا؟)

أيّ: زرعتْ بمعدل ١٥ شجرة لكلّ دونم .

هل الوحدتان في مقدّم النسبة وتاليها متشابهتان؟ _____

www.wepal.net
SIGNED TRACK 82fb0036a8b9eab1

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1



تمارين ومسائل:

١) عرضُ غرفةِ الصّفِّ ٥ م، وطولُ مقعدِ الطّالبِ ١٢٠ سم، أجدُ النسبةَ بين طولِ المقعدِ إلى عرض الغرفة.

٢) أكتب نسبتيْن مكافئتيْن للنسبة : ١,٥ : ٤,٥

٣) أرتّبُ النّسبَ الآتيةَ تنازليّاً: $\frac{٢}{٣}$ ، ٦ : ١٠ ، $\frac{٨}{١٥}$

٤) زار العياداتِ الخارجيةَ في مستشفى المقاصد في القدس عاصمة دولة فلسطين ١٠٥ مرضى يوم الإثنين، ويداومُ في هذه العياداتِ ٥ أطبّاءَ في هذا اليوم. أجدُ معدّلَ عدد المرضى لكلّ طبيبٍ في هذا اليوم.

٥) خزّانُ ماءٍ أسطوانيُّ الشكل، سعته ٣٠٠٠ لترٍ، مليءٍ بالماء، نريد تفريغَه في خزّاناتٍ مكعّبةِ الشكلِ، طولُ حرفِ كلٍّ منها ١م (١ لتر = ١٠٠٠ سم^٣)، أجد:

- النسبة بين سِعةِ الخزان الأسطوانيّ وسِعةِ الخزّان مكعّب الشكل.
- كم خزاناً مكعّب الشّكل نحتاج لتفريغ الخزّان الأسطوانيّ؟

٦) يبلغ طولُ شجرةِ سروٍ في حديقةِ منزلِ عماد ٣ م ، ويبلغ طولُ ظلّها الساعةَ التاسعة صباحاً ٢٤٠سم، أجدُ النسبةَ بين طولِ الشجرة إلى طول ظلّها .



٧) أقارن بين النسبتين الآتيتين :

$\sqrt{١٠٠}$: $\sqrt[٣]{٢٧}$ ، $\sqrt{٨١}$: $\sqrt[٣]{٦٤}$

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

نشاط (١):

في العَلَمِ الفِلَسطينيّ نسبةُ ارتفاعِ المثلّثِ الأحمرِ إلى طولِ العلمِ أفقيّاً كنسبة ١ : ٣ ، فإذا صُنِعَ عَلَمٌ طولُهُ ٦م، فكم يكونُ ارتفاعُ المثلّثِ الأحمرِ فيه؟



www.wepal.net
SIGNED TRACK 82fb0036a8b9eab1

النسبة بين ارتفاع المثلث الأحمر إلى طول العلم $=$ $\frac{\text{ارتفاع المثلث الأحمر}}{\text{طول العلم}}$

$$\frac{\text{ارتفاع المثلث الأحمر}}{٦} = \frac{١}{٣}$$

$$\frac{٢\times١}{٢\times٣} = \frac{\square}{٦} =$$

النسبة ١:٣ تعني أن طول العلم _____ أضعاف ارتفاع المثلث الأحمر

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

نشاط (٢):

تقوم النّساءُ الفِلَسطينيّاتِ بتوفير ما تحتاجُه بيوتُهن من بعض المزروعات، فقامت أمُّ مصطفى بالاستفادة من حديقة منزلها، وزرعتْ أشتالاً من الأصناف الآتية:

٣٠ شتلة زعتر، و٤٥ شتلة ميرميّة، و ٢٢ شتلة نعناع، و ٣٣ شتلة خسّ .





أجد:

- النسبة بين عدد شتلات الزعتر إلى عدد شتلات الميرميّة:

$$\frac{\text{عدد شتلات الزعتر}}{\square} = \frac{٣٠}{\square} = \frac{\square}{٣}$$ (بأبسط صورة)

- النسبة بين عدد شتلات النعناع إلى عدد شتلات الخسّ:

النسبة $= \frac{\square}{٣٣} = \frac{٢}{\square}$ (بأبسط صورة)

ماذا تلاحظ ؟ هل النسبتان متساويتان؟ _____

نشاط (٣):

كان عددُ الطلبةِ في مدرستيّ : العودة وحيفا كما يأتي :

المدرسة	العودة	حيفا
الذكور	١٢٠	١٥٠
الإناث	١٦٠	٢٠٠

أ) أجدُ النسبةَ بين عدد الذكور إلى عدد الإناث في كلّ مدرسة:

النسبة في مدرسة العودة $= \frac{\square}{١٦٠} = \frac{٣}{\square}$ (بأبسط صورة).

النسبة في مدرسة حيفا $= \frac{١٥٠}{\square} = \frac{\square}{٤}$ (بأبسط صورة) .

هل النسبة الأولى تساوي النسبة الثانية؟_____

أتعلمُ:

التناسب هو تساوي نسبتيْن، مثل : $\frac{٢}{٣} = \frac{٤}{٦}$

أيّ أنّ هذين الكسريْن متكافئان.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

ب) من نشاط ٣ ، أكملُ الفراغ :

نسبة الذكور بين المدرستيْن = $\frac{١٢٠}{\square}$ = $\frac{\square}{\square}$ (بأبسط صورة).

نسبة الإناث في المدرستيْن = $\frac{\square}{٢٠٠}$ = $\frac{\square}{\square}$ (بأبسط صورة).

تلاحظ أنّ النسبتين _____، وهذا يمثّل تناسُباً.

نشاط (٤):

هل النسبتان: ٣ : ٧ ، ٦ : ١٤ تمثّلان تناسُباً؟

$\frac{٣}{\square} = \frac{٦}{\square}$ (لماذا ؟)

أيّ أنّهما تمثّلان _____.

نشاط (٥):

حديقتان مستطيلتا الشكل، طول الأولى = ٨م، وعرضُها = ٥م، وطولُ الثانية = ١٦م، وعرضُها = ١٠م.

- هل تمثّلُ نسبةُ الطول إلى العرض في كلا الحديقتين تناسُباً؟

النسبة في الحديقة الأولى = $\frac{\text{الطول}}{\square}$ = $\frac{\square}{\square}$

= $\frac{\square}{\square}$ (بأبسط صورة).

النسبة في الحديقة الثانية = $\frac{\square}{\square}$ = $\frac{\square}{\square}$ (بأبسط صورة).

النسبتان متساويتان، أيّ أنّهما تشكّلان _____

- هل تمثّلُ نسبةُ الطول إلى المحيط في كلا الحديقتين تناسباً؟

النسبة في الحديقة الأولى = $\frac{\square}{\square}$ = $\frac{\square}{\square}$ (بأبسط صورة).

النسبة في الحديقة الثّانية = $\frac{\square}{\square}$ = $\frac{\square}{\square}$ (بأبسط صورة) .

النسبتان متساويتان، أيّ أنّهما تمثّلان _____

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1



تمارين ومسائل:

١) أيُّ الأزواجِ من النّسبِ الآتية تمثل تناسُباً:

أ) $\frac{٣}{٤}$ ، $\frac{٤}{٦}$ ب) $\frac{٣}{٤}$ ، $\frac{٦}{٨}$

ج) $\frac{٢}{٥}$ ، $\frac{٢}{١٠}$ د) $\frac{٥}{٦}$ ، $\frac{١٥}{١٨}$

هـ) $\frac{٩}{١٥}$ ، $\frac{١٢}{٢٠}$

٢) إذا كانت النسبةُ بين طولِ قطرِ الدائرةِ إلى محيطها = ١ : ٣,١٤، وكان طولُ قطر دائرة = ٥سم فما محيطها ؟

٣) في المزرعة كان هناك أبقار ودجاج، نسبة عدد الأبقار إلى عدد الدجاج كنسبة ٣ : ٤، فإذا كان عدد الأبقار ١٢، فما عدد عدد الدجاج؟



أفكرُ:

٤) لديك سلكٌ طولُه ٦٠ سم، نريد عملَ مستطيلٍ بحيث تكون نسبة الطول إلى العرض كنسبة ٨ : ٧، أجدُ الطول والعرض.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

أولا: مفهوم النسبة المئويّة

نشاط (١):

يتابعُ مديرُ مدرسةِ الجيلِ الثانويّةِ تسرُّبَ طلّابِه كلَّ عام، وقد انْخفضتْ نسبةُ التّسرّبِ هذا العامَ فأصبحت ١ : ٢٥

يمكنُ كتابةُ هذه النسبةِ بالصّورةِ المكافئةِ ٤ : ١٠٠ (لماذا؟)

وتعني أنّ من بينِ كلِّ ١٠٠ طالبٍ يتسرّبُ _____ طلاب.

كتبَ المديرُ هذه النسبةَ بالشّكل ٤٪، حيث تمّ اسْتبدالُ الرّمز ٪ بتالي النسبة.

تُسمَّى هذه الصورةُ **بالنّسبةِ المئويّة**، وتُقرأ: "أربعة بالمئة".



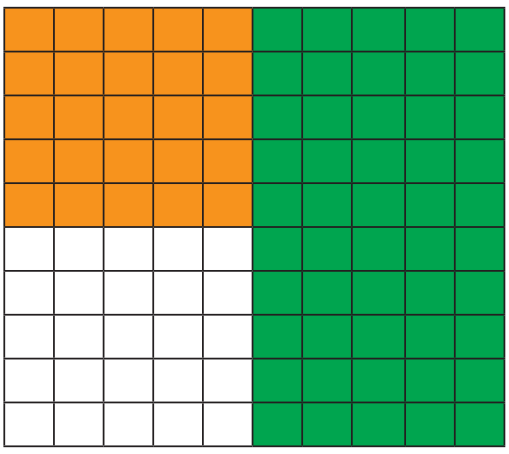
أتعلّمُ:

النسبةُ المئويّةُ: هي نسبةٌ تاليها العدد ١٠٠، وتُكتب على الشّكل: "مقدّم النسبة" ٪

ألاحظ أنّ: ١٠٠٪ = $\frac{١٠٠}{١٠٠}$ = ١

نشاط (٢):

أمامي مربّعٌ مقسَّمٌ بالتساوي إلى ١٠٠ مربّعٍ صغير، لُوِّن نصفُها باللون الأخضر، وربعُها باللون البرتقالي، كما في الشكل.



نسبةُ عددِ المربّعاتِ الخضراء من الشّكل = $\frac{١}{٢}$ = $\frac{\square}{١٠٠}$

نسبةُ عددِ المربّعاتِ البرتقالية من الشّكل = $\frac{١}{٤}$ = $\frac{\square}{١٠٠}$

النسبةُ المئويّةُ لعددِ المربّعاتِ الخضراء = _____ ٪

النسبةُ المئويّةُ لعددِ المربّعاتِ البرتقالية = _____ ٪

النسبةُ المئويّةُ لعددِ المربّعاتِ المتبقيّة = _____ ٪

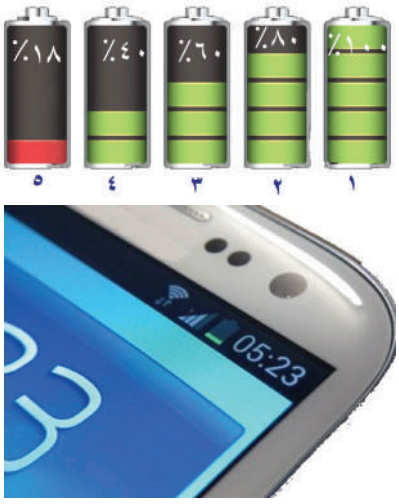
الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

نشاط (٣):

أملأُ الفراغَ في الجدول الآتي، بما هو مناسب:

النسبة	النسبة المئويّة بالرموز	النسبة المئويّة بالكلمات
$\frac{٤٣}{١٠٠}$	_____ ٪	ثلاث وأربعون بالمئة
$\frac{\square}{١٠٠}$	٪٥٠	_____ بالمئة
$\frac{٧٥}{\square}$		خمس وسبعون بالمئة
	٪٣٧	

نشاط (٤):



لاحظ أيمن تغيراً في قراءة النسبة المئوية لشحن هاتفه النقال كما يظهر في الأشكال ١ ، ٢، ٣، ٤، ٥.

١)كيف تعكس هذه الرسوم والرموز المئوية واقعه الاستهلاكي_____

٢)كيف يساعدك هذا النموذج المرئي في تقدير الوقت المتبقي لاستخدام الهاتف قبل انطفائه؟

٣) وضح ما تعنيه النسبتان ٦٠٪ و ١٠٠٪في سياق سعة البطارية الكلية

٦٠٪ _____

١٠٠٪_____

٤) انظر إلى البطارية رقم ٥ المكتوب عليها ١٨٪

- اكتب هذه النسبة المئوية أولاً كمفهوم مجرد (كسر مقامه ١٠٠) :

$\frac{\square}{\square}$

- حولها إلى ‹نسبة عادية› في أبسط صورة.

$\frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$

- ما العلاقة بين الرمز ٪ والمقام (١٠٠)؟

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

نشاط (١):



يعتبر الحق في التنقل من الحقوق الأساسية التي يجب أن يتمتع بها الأفراد، يمرُّ عليٌّ كلَّ صباحٍ من قلنديا متّجِهاً إلى عملِه في رام الله، وسطَ زحامٍ شديدٍ؛ بسبب ممارسات الاحتلال، ووجودِ جدارِ الضم والتوسع بمُحاذاة الشّارع، وقد فكّرَ أنْ يستقلَّ سيّاراتِ الأجرةِ بدلاً من سيّارتِه الخاصّة، فوجدَ أنّ من بينِ كلِّ ٥ سيّاراتٍ هناك سيّارتا أجرةٍ تمرُّ في هذا الشارع.

نسبةُ عددِ سيّاراتِ الأجرةِ إلى عددِ السيّارات المارّة

$$= \frac{\text{عدد سيارات الأجرة}}{\text{عدد السيارات المارة}} = \frac{\square}{٥}$$

ولتحويل هذه النسبة إلى نسبةٍ مئويّةٍ، فإن: النسبة المئويّة $= \frac{\square \times \square}{\square \times ٥}$

$$= \frac{\square}{١٠٠} = \text{_____}\ ٪$$

(أُوضّحُ إجابتي)

نشاط (٢):



يقضي محمودٌ $\frac{٣}{٨}$ ساعاتِ دوامِه اليوميِّ في تحضيرِ الموادّ الخام اللازمةِ لصنع المنظّفاتِ، في أحدِ المصانع، أحسبُ النّسبةَ المئويّةَ لساعاتِ عملِهِ في تحضيرِ الموادّ الخام.

$$\frac{٣}{٨} = \frac{٣}{\square} \times ١٠٠\ ٪ \quad \text{(لماذا؟)}$$

$$= \frac{\square}{٨}\ ٪$$

$$= \text{_____}\ ٪$$

٨) ٣٠٠,٠

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

أتعلمُ:

يُمكنُ تحويلُ الكسرِ إلى نسبةٍ مئويّةٍ؛ بضربِ البسطِ والمقامِ بعددٍ يجعلُ المقامَ ١٠٠ (إن أمكن)، أو بضربِ الكسرِ بـ ١٠٠٪

نشاط (٣):

يقومُ مؤيد بحسابِ ربحِ بقّالتِهِ كلّ عام، وقد كانت النّسبةُ المئويّةُ لربحه هذا العام ٣٥٪.

نسبةُ ربحِ بقّالةِ مؤيد في صورةِ كسرٍ عادي = $\frac{٣٥}{١٠٠}$

$= \frac{٧}{\square}$ (بأبسط صورة)

وفي صورةِ كسرٍ عشريّ = ٠,٣٥ (لماذا؟)

أتعلمُ:

١. لتحويلِ النسبةِ المئويّةِ إلى كسرٍ عاديّ، نكتبُ مقدّمَ النسبةِ كبسطٍ للكسرِ، ومقامه ١٠٠.

٢. لتحويلِ النسبةِ المئويّةِ إلى كسرٍ عشريٍّ، نكتبُ مقدّمَ النسبةِ، مع وضعِ الفاصلةِ بعد إزاحتها منزلتيْن إلى اليسار.

نشاط (٤):

أكتبُ النسبَ المئويّةَ الآتيةَ على صورةِ كسرٍ عاديّ، أو كسرٍ عشريّ:

١) النسبة المئويّة ٥٪ = $\frac{\square}{١٠٠}$ في صورة كسرٍ عادي

$= \frac{\square}{\square}$ بأبسط صورة

= ـــــ في صورة كسرٍ عشريّ (أُفسّرُ إجابتي)

٢) النسبة المئويّة ١٢٥٪ = $\frac{\square}{١٠٠}$ في صورة كسرٍ عاديّ

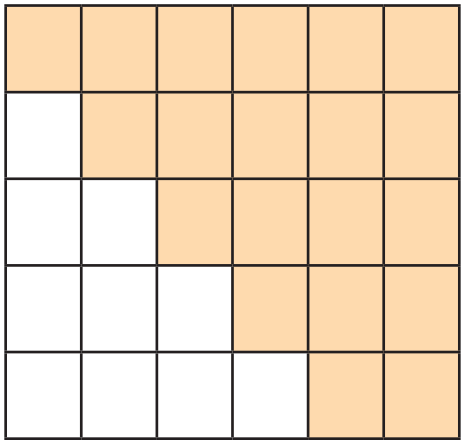
$= \frac{\square}{\square}$ بأبسط صورة

= ـــــــــ في صورة كسرٍ عشريّ (أُفسّرُ إجابتي)

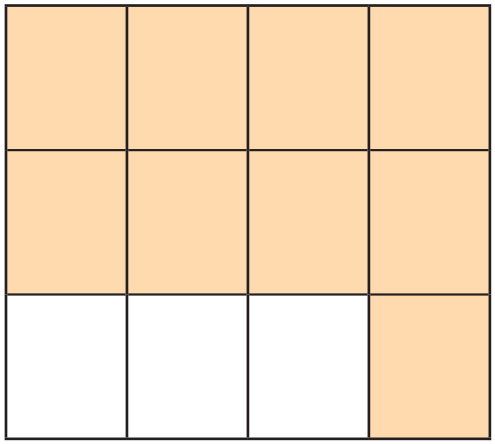
الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

نشاط (٥):

المناطق المُظلّلةُ فيما يأتي تمثّلُ الجزءَ الذي تمّت زراعتُه من الأشتال، في قطعتيّ أرضٍ، مستطيليّ الشكل، متساويتيْن في المِساحة.



قطعة (١)



قطعة (٢)

لِحسابِ أيِّ القطعتيْن تمّت زراعتُها بنسبةٍ أكبر؛ فإنّ:

نسبة المساحة المزروعة من القطعة (١) = $\frac{\square}{٣٠}$

نسبة المساحة المزروعة من القطعة (٢) = $\frac{\square}{١٢}$

نحول كلاً من الكسريْن إلى نسبةٍ مئويّةٍ، كما يأتي:

النسبةُ المئويّةُ لِما تمّت زراعتُه في القطعة (١) = $\frac{\square}{٣٠}$ × ١٠٠٪ = ——— ٪ (لماذا؟)

النسبةُ المئويّةُ لِما تمّت زراعتُه في القطعة (٢) = $\frac{\square}{١٢}$ × ١٠٠٪ = ——— ٪



أُلاحظُ أنّ: نسبةَ ما تمّت زراعتُهُ في القطعة ——— كانت أكبرَ منها في القطعة ———

أي أنّ: تحويلَ النّسبِ إلى نسبٍ مئويّةٍ يسهّلُ عمليّةَ المقارنةِ بينها.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

نشاط (٦):



عرضت شركة اتصالات على سهيل ٣ دقائق مجانية لكل ١٢ دقيقة اتصال (العرض الأول)، وعرضت عليه شركة أخرى ٤ دقائق مجانية لكل ١٨ دقيقة اتصال (العرض الثاني).

١- عبر عن نسبة الدقائق المجانية إلى الدقائق الكلية في كل عرض باستخدام الكسور العادية:

كسر العرض الأول = $\frac{\square}{\square}$

كسر العرض الثاني = $\frac{\square}{\square}$

٢- حوّل كسر العرض الأول وكسر العرض الثاني إلى نسب مئوية بالضرب في ١٠٠٪، وبيّن خطواتك بالتفصيل:

العرض الأول $\frac{٣}{١٢} \times ١٠٠٪ =$ _____

العرض الثاني: .....

فسر إجابتك: لماذا نضرب الكسر في ١٠٠٪ للمقارنة بينهما؟

.....

.....

٣- بناءً على النسب المئوية التي حسبتها في الأعلى، بمَ تنصح سهيل؟ أيّ الشركتين تقدم عرضاً أفضل (نسبة دقائق مجانية أعلى)؟

قرارك ونصيحتك لسهيل: .....

.....

٤- يقول زميلك: "العرض الثاني أفضل لأن ٤ دقائق مجانية أكثر من ٣ دقائق مجانية". هل تتفق معه؟ برر موقفك رياضياً واشرح له لماذا لا يجوز الحكم على العرض دون ربطه بالدقائق الكلية؟

تبريرك ومناقشتك لزميلك:

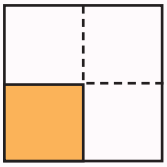
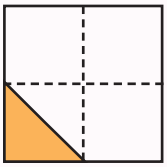
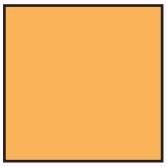
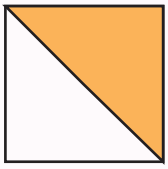
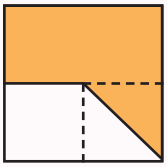
.....

.....

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

تمارين ومسائل:

(١) أكتبُ رمزَ كلِّ شكلٍ أمام ما يناسبهُ من النسبِ المئويّةِ للتّظليل فيما يأتي:

الوصف	الشكل
( ) ١٠٠٪ من مِساحةِ المربّع	أ 
( ) ٢٥٪ من مِساحة المربّع	ب 
( ) ٥٠٪ من مِساحة المربّع	جـ 
( ) أكثر من ٥٠٪ من مِساحة المربّع	د 
( ) أقلّ من ٢٥٪ من مِساحةِ المربّع	هـ 

(٢) الجملة: "٢٧٪ من حوادثِ الطُّرُقِ سببُها عدمُ التزامِ السائقِ بقوانينِ وآدابِ المرور" تعني أنّ: _____

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

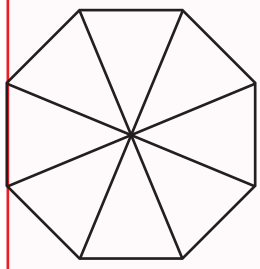
(٣) الشّكلُ المجاورُ يُظهرُ العناصرَ الأساسيّةَ المُكوّنةَ للقشرةِ الأرضيّة. اعتماداً على الجدول الآتي، أكتبُ هذه المكوّناتِ في المكان المناسبِ من الشّكل:



العنصر	النسبة المئوية
أكسجين	٪٤٦,٦
ألمنيوم	٪٨,١
سيليكون	٪٢٧,٧
أخرى	٪١٧,٦
المجموع	**٪١٠٠**

www.wepal.net
SIGNED TRACK 82fb0036a8b9eab1

(٤) في الشكل المجاور:



أ- أُلوّنُ $\frac{١}{٤}$ الشكل باللون الأحمر.

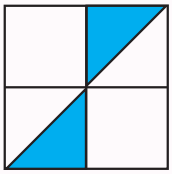
ب- أُلوّنُ ٥٠٪ من الشكل باللون الأزرق.

(٥) قامت جمعيّةٌ للمعاقين حركيّاً بسباقٍ ترفيهيٍّ لأعضائها، على كراسي متحرّكة، بالسّيرِ حول ملعبِ كرةِ القدم ٥ مرات؛ فقطعَ سميرٌ المسافةَ في زمنٍ، قدرُهُ $\frac{٥}{٨}$ الساعة، بينما قطعَها عادلٌ في زمنٍ، قدرُه ٥٦٪ الساعة، أُحدّدُ أيّاً منهما قطعَ المسافةَ أوّلاً.

(٦) أُكملُ الجدولَ الآتي، بما هو مناسب:

كسر عادي أو عدد كسري	كسر عشري أو عدد عشري	نسبة مئوية
$\frac{٢}{٥}$	————	————
————	٠,٦	————
————	————	٪١٦
————	١,٢٥	————

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1



(٧) أُعبِّر عن الجزء الملوّنِ من مِساحةِ المربّعِ المقابل، بالصور الآتية:

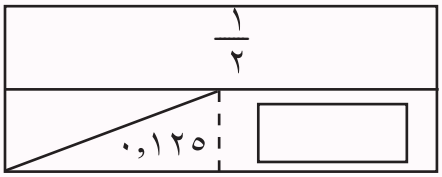
أ) كسر عادي ب) نسبة مئوية جـ) كسر عشري

(٨) أُحوّلُ الكسورَ الآتيةَ إلى نسبٍ مئويّةٍ، ثم أُرتّبُها تصاعديّاً:

$\frac{٦}{١٦}$ ، $\frac{٣}{١٠}$ ، $\frac{١٣}{٤٠}$

(٩) **أفكّرُ وأُناقش:**

أكتب العدد المناسب في ☐



www.wepal.net
SIGNED TRACK 82fb0036a8b9eab1

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

نشاط (١):



في أحدِ الأيّامِ الماطرةِ، غاب ٢٢٪ من طلّابِ المدرسةِ عن الحصّةِ الأولى، فإذا كانَ عددُ طلّابِ المدرسةِ ٣٥٠ طالباً؛ فإنّ عددَ الطّلاب الغائبين هو:

٢٢٪ من عددِ طلّابِ المدرسة = ٢٢٪ من الـ ٣٥٠

= ٠,٢٢ × ٣٥٠

= ——— = ——— طالباً

أتعلمُ:

لإيجاد قيمةِ النّسبةِ المئويّةِ من كميّةٍ ما: أقومُ بضربِ النّسبةِ في هذه الكميّة.

نشاط (٢):

حَصَلَ محمّدٌ على عرضيْن لشراءِ جهازِ حاسوبٍ، من شركتيْن مختلفتيْن لبيع الحواسيب، كما هو موضّحٌ في الشكل، أساعدُ محمّداً في اخْتيار العرضِ الأوفرِ له، لشراء الجهاز.



(١)



(٢)

قيمة الخصم في العرض (١) = $\frac{٢٥}{١٠٠}$ × ٨٠٠ = ——— ديناراً

السعر بعد الخصم = ٨٠٠ - ——— = ——— ديناراً

قيمة الخصم في العرض (٢) = ——— × ٧٨٠ = ——— ديناراً

السعر بعد الخصم = ٧٨٠ - ——— = ——— ديناراً

سيقومُ محمّدٌ باخْتيارِ العرض: ———

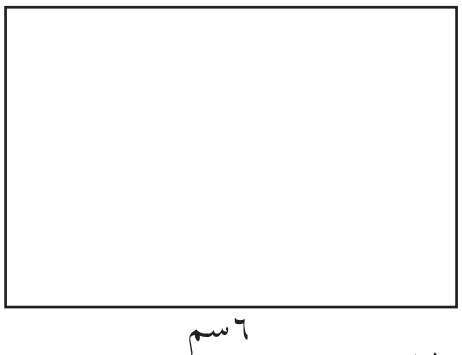
الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

نشاط (٣)*:

مِساحةُ المستطيلِ المجاور = الطول × ــــــــــــ

= ــــــــ سم × ــــــــ سم

= ــــــــــــــــ سم^{٢}



أ) أرسمُ مستطيلاً مِساحتُه ٥٠٪ من مِساحةِ هذا المستطيل.

ب) أرسمُ مستطيلاً مِساحتُه ١٠٠٪ من مِساحة هذا المستطيل.

جـ) أرسمُ مستطيلاً مِساحتُه ١٥٠٪ من مِساحة هذا المستطيل.

نشاط (٤):

يوجد في مدرسة يافا ٦٠٠ طالب، نسبة المتفوقين منهم ١٩٪. ويوجد في مدرسة الساحل ٤٨٠ طالباً، نسبة المتفوقين منهم ٢٥٪. أجب على ما يلي:

١) بالنظر إلى النسبة المئوية نجد أن ٢٥٪ أكبر من ١٩٪ هل يعني بالضرورة أن عدد الطلاب المتفوقين في مدرسة الساحل أكثر من مدرسة يافا في الواقع؟ ما دور ‹العدد الكلي لطلاب المدرسة› في تحديد القيمة الفعلية؟

توقعك وتفسيرك: _____

_____

٢) احسب عدد الطلاب المتفوقين الفعلي في كل مدرسة لتتحقق من توقعك:

عدد المتفوقين في مدرسة يافا = $\frac{١٩}{١٠٠}$ × ٦٠٠ = _____ طالباً.

عدد المتفوقين في مدرسة الساحل = _____ طالباً.

٣) بيِّن الآن؛ أيُّ المدرستين يوجد فيها العدد الأكبر من الطلاب المتفوقين؟ وهل كان توقعك في السؤال الأول صحيحاً؟

إجابتك وتفسيرك: _____

_____

- إجابتك واستنتاجك النهائي: _____

* حل النشاط على الدفتر.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1



تمارين ومسائل:

١) أجدُ قيمةَ النسبِ المئويّةَ الآتيةَ:

أ) ٧٥٪ من الـ ٤٤ ب) ٤٠٪ من الـ ٣٠ جـ) ١٣٠٪ من الـ ٥٠

٢) كُتِبَتِ العبارةُ: "٣٪ دهون" على علبة لبن. كم غراماً من الدّهون في علبةِ اللبن، إذا كانت كتلتها ٤٠٠ غرام؟

٣) في الصّفِّ السّادسِ ٤٠ طالباً، ٦٠٪ منهم مشتركون في دوْرةِ حاسوب، والباقي في دورةِ كرةِ القدم. أجد عددَ الطّلّابِ المشتركين في كلٍّ من دورةِ الحاسوبِ ودورةِ كرة القدم.

٤) قيمةُ الزّكاةِ في الإسلام ٢,٥٪ من المبلغ المفروضِ عليه الزكاة، فإذا امْتلكَ محمّدٌ مبلغَ ١٠٠٠٠ دينارٍ، مدّةَ سنةٍ كاملة؛ أحسبُ ما يجبُ عليه من الزّكاة.

٥) تقدّمَ لامتحانِ الثّانويّةِ العامّة في مدرسةِ الكَرامةِ ٧٢ طالباً ، رسبَ منهم ٩ طلّابٍ ، أحسبُ النّسبةَ المئويّةَ للطلبةِ الناجحين فيها.

٦) كان سعر ثلاجة في محل للأدوات الكهربائية ٧٢٠ ديناراً. ومع دخول فصل الصيف، قرر التاجر أن يرفع سعرها ليصبح ١١٠٪من سعرها السابق.

١- اعتدنا أن تكون النسب المئوية أقل من ١٠٠٪ ماذا تلاحظ في النسبة المئوية الجديدة ١١٠٪؟ ما النمط الذي تستنتجه عندما تكون النسبة المئوية أكبر من ١٠٠٪ مقارنة بالقيمة الأصلية؟ هل سيزداد السعر أم يقل؟

٢- احسب السعر الحالي للثلاجة؟

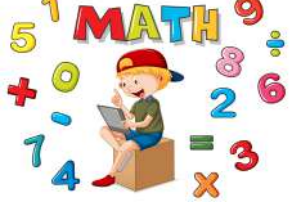
٣- فسر كيف تساعدك الرياضيات في فهم وإدارة مواقف رفع الأسعار التجارية في حياتك اليومية؟



أفكرُ:

٧) يُوجَدُ في ساحةِ بيتِنا شجرةُ زيتونٍ كبيرة، بِعْتُ ١٥ كيلوغراماً من ثمارِها، التي تُمثّل ٢٥٪ من ثمارِ الشّجرة. كم كيلوغراماً أثمرتِ الشّجرة؟

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1



السؤال الأول: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي:

١) أي النسب الآتية مكتوبة بأبسط صورة؟

أ) ٣ : ١٢ ب) $\frac{٥}{٢٠}$ ج) ٢ : ١٣ د) $\frac{٤}{١٦}$

٢) النسبة بين مساحتي قطعتي أرض هي ٢ : ٥ وكانت مساحة القطعة الأولى ٦ دونمات، فإن مساحة القطعة الثانية:

أ) ١٢ دونماً ب) ١٥ دونماً ج) ١٨ دونماً د) ٣٠ دونماً

٣) الكسر العادي $\frac{٧}{٢٠}$ بصورة نسبة مئوية؟

أ) ٧٪ ب) ١٤٪ ج)٢٥٪ د) ٣٥٪

٤) شارك ٥٤٠ طالباً في أولمبياد الرياضيات الفلسطيني، ونجح ٧٥٪ منهم، ما عدد الطلبة الذين حققوا متطلبات النجاح؟

أ)٢٠٠ طالب ب) ٢٥٠ طالب ج)٣٠٠ طالب د) ٤٠٥ طالب

٥) إذا علمنا أن قيمة $\frac{٣}{٥}$ من ميزانية مشروع معين تساوي ١٨ديناراً، فما القيمة الكلية للميزانية؟

أ) ٢٠ ب) ٣٠ ج) ١٥ د) ١٨

٦) سعر معطف ٤٢ ديناراً اشترته رهف بخصم ٣٠ ٪ كم ديناراً وفرت رهف؟

أ) ١٤ دينار ب)١٢,٦ دينار ج)٢٩,٤ دينار د)٣٠ دينار

٧) بلغت نسبة الذكور إلى الإناث في فلسطين في إحدى السنوات ٥٢ ذكراً لكل ٥٠ أنثى ما النسبة المئوية للذكور بالنسبة للإناث؟

أ) ٥٢ ٪ ب) ٥٠٪ ج) ٩٢ ٪ د)١٠٤٪

٨) ما قيمة الزكاة المستحقة على ١٨٠٠٠ دينار؟

أ)٤٥ ديناراً ب) ٤٥٠ ديناراً ج)٧٢٠ ديناراً د)٤٥٠٠ ديناراً

٩) إذا كانت نسبة النجاح في إحدى المدارس في امتحان الرياضيات ٨٨ ٪ فإن نسبة الرسوب؟

أ) ٢٪ ب) ١٢ ٪ ج) ٢٢٪ د)٨٠٪

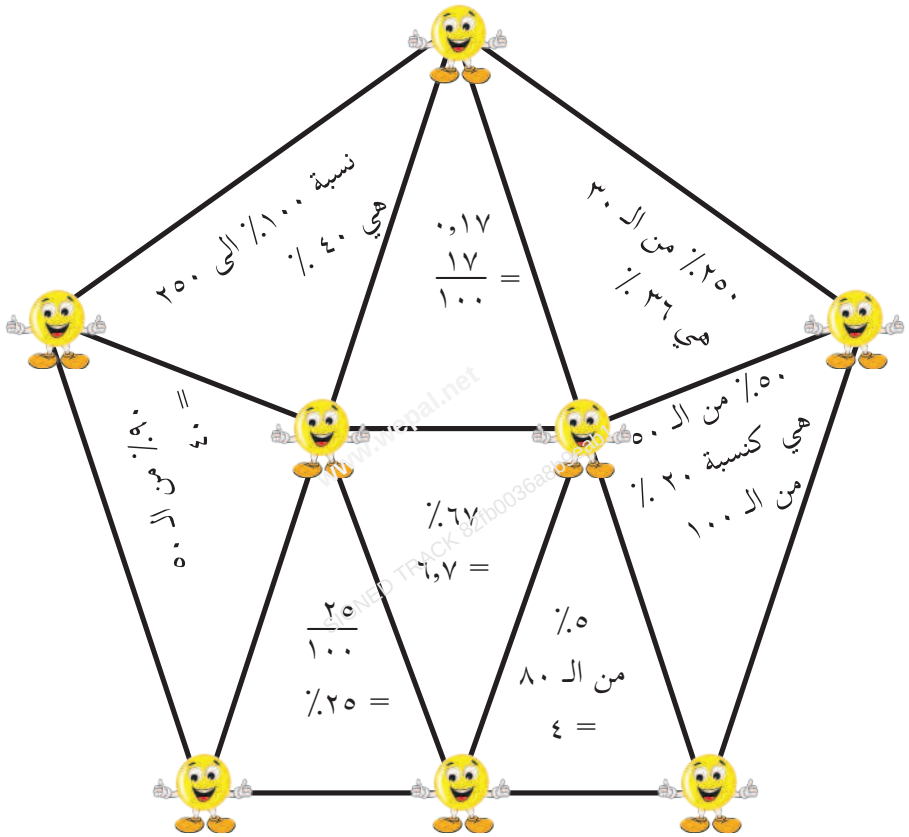
الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

السؤال الثاني:

تأمل الشكل الهندسي الخماسي والعبارات التي بداخله، ثم نفذ الآتي:

أ- لوّن منطقة العبارات الصائبة رياضيّاً باللون الأخضر، والمنطقة الخاطئة باللون الأحمر؟

ب- اختر عبارة واحدة خاطئة من الشكل، واكتب تبريراً رياضياً واضحاً تشرح فيه سبب الخطأ وكيف يمكن تصحيحها؟



السؤال الثالث:

قطع متسابق مسافة ٦ كم من أصل مسافة كلية بلغت ٨ كم ، جد نسبة المسافة المقطوعة إلى المسافة المتبقية في أبسط صورة؟

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

السؤال الرابع:

تعمل ليلى مستشاراً مالياً في شركة كهرباء فلسطينية، وتتقاضى مكافأتها سنوياً كنسب مئوية تصاعدية مشروطة من الأرباح كما يأتي:

- ٥٪ من أول ٤٠٠٠ دينار يتم تحقيقها من الأرباح.
- ٦٪ من مبلغ الـ ٦٠٠٠ دينار التالية لها مباشرة.
- ولا تتقاضى أي نسب على المبالغ التي تزيد عن ذلك.

إذا بلغت أرباح الشركة الإجمالية في نهاية العام ٢٠٠٠٠ دينار، فقم بتحليل المسألة إلى أجزاء واحسب القيمة الإجمالية للمكافأة التي ستحصل عليها ليلى بنهاية العام؟

مسألة إبداعية: "لغز خلطة العطور الكنعانية السرية"

في معرضٍ للتراث الوطني بمدينة القدس، يقوم صانع عطور فلسطيني بتركيب عطر تراثي مستوحى من الطبيعة يُدعى "شذى يافا". يتكون العطر من ثلاثة مكونات هي: زيت الميرمية، وماء الورد، وزيت الياسمين. يبلغ الحجم الكلي للعبوة ٣٠٠ مليلتر، وقد حدد الصانع نسب المكونات كما يأتي:

- تشكل كمية زيت الميرمية ٠,٢ من الحجم الكلي للعبوة.
- يُوزَّع الحجم المتبقي بين ماء الورد وزيت الياسمين بنسبة ٢:٣

أ. حوّل العدد العشري ٠,٢ إلى كسر عادي في أبسط صورة، ثم احسب حجم زيت الميرمية بالمليلترات؟

ب. احسب الحجم المتبقي بعد إضافة زيت الميرمية، ثم استخدم النسبة ٢:٣ لإيجاد حجم كلٍّ من ماء الورد وزيت الياسمين؟

ج. احسب النسبة المئوية التي يمثلها حجم ماء الورد من الحجم الكلي للعبوة؟

د. تحقق من صحة إجابتك بجمع أحجام المكونات الثلاثة، ثم وضح كيف تأكدت من صحة الحل؟

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

مشروعي

يتوقع من الطلبة أثناء تنفيذهم هذا المشروع أن يحققوا الكفايات الآتية:

١) فهم المسألة والمثابرة.
٢) لنمذجة الرياضية.
٣) استخدام الأدوات بذكاء.
٤) الدقة الرياضية.

"إدارة معصرة الزيتون المبارك"

صمم يدوياً باستخدام الكرتون والورق الملون مجسماً لخط إنتاج وتعبئة زيت الزيتون، ونفذ المهام الرياضية التالية على لوحتك:

المهمة ١: لغز حصص الأيتام والمحتاجين.

- تبرع أحد المحسنين بمحصول أرضه لصالح ٨ عائلات مستورة بالتساوي.
- المطلوب يدوياً: أكتب نصيب كل عائلة على شكل كسر عادي ثم حوّله إلى صورة نسبة مئوية، واصنع «بطاقة خضراء» ملصقة على مجسم الصناديق؟

المهمة ٢: شفرة خلط وجودة الزيت.

- في المعصرة، كل ٥ كغم من الزيتون عالي الجودة ينتج ١لتر من الزيت الصافي.
- اكتب نسبة (الزيت: الزيتون) بالصور المختلفة الممكنة؟
- صمم يدوياً "لوحة التناسب" لخط الإنتاج؛ فإذا أحضر فلاح ١٥٠ كغم من الزيتون، جد كمية الزيت المتوقعة باستخدام النسبة المكافئة والتناسب أثبت حلّك بالخطوات؟

المهمة ٣: بطاقة التسويق والنسبة المئوية.

- صمم يدوياً من الورق عبوات صغيرة لزيت الزيتون البكر، وألصق عليها بطاقة تجارية من تصميمك تتضمن الحسابات التالية:
- إذا كان حجم العبوة الكلي ٥٠٠ ملليتر وكان يحتوي على نسبة

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

٨٥٪زيت بكر ممتاز، ونسبة ١٥٪ زيت زيتون عادي. احسب يدوياً كم ميللترا من الزيت البكر الممتاز يوجد داخل العبوة؟

- إذا كانت تكلفة إنتاج العبوة تبلغ ١٠ دنانير، وقرر صاحب المعصرة بيعها بربح نسبته ٢٠٪احسب قيمة الربح بالدنانير، وحدد سعر البيع النهائي للمستهلك واكتبه بوضوح على العبوة الكرتونية؟

ما يسلمه الطالب للمعلم:

- لوحة مجسمة لمعصرة الزيتون: تحتوي على مجسمات العبوات الكرتونية، وصناديق التوزيع، وعليها ملصقات الأرقام والنسب المئوية والدورية المرسومة يدوياً.
- "سجل حسابات المعصرة" الورقية: دفتر ملاحظات صغير مصنوع يدوياً، يبرهن فيه الطالب كفايات الحل الحسابي الدقيق لجميع المسائل والتحويلات بين الصور المختلفة للنسب والكسور الدورية.

www.wepal.net SIGNED TRACK 82fb0036a8b9eab1

◄ روابط تعليمية

- http://www.skoool.com.eg/latest_content/KS6Prim_Mth%20_t120%_SM05_A/index.html
- https://www.mathsisfun.com/percentage.html

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

الهندسةُ والقياسُ


www.wepal.net
SIGNED TRACK 82fb0036a8b9eab1

أتأمّلُ الصورةَ، ثمّ أسمّي الأشكالَ الهندسيّةَ التي تظهرُ في الحديقةِ.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

من الكفايات الرياضية الواردة في هذه الوحدة:

١. استخدام الأدوات المناسبة بطريقة استراتيجية.

٢. الاهتمام بالدقة.

٣. بناء الحجج الرياضية ونقد استدلالات الآخرين.

يتوقع من الطلبة بعد الإنتهاء من دراسة هذه الوحدة والتفاعل مع أنشطتها أن يكونوا قادرين على توظيف الأشكال الهندسية في الحياة العمليّة من خلال الآتي:

١. تعرُّف رسم مثلثٍ بشروطٍ معيّنة.

٢. التعرُّفُ إلى خواص المثلّثيْن متساوي الأضلاع ومتساوي الساقيْن.

٣. استنتاجُ أنّ العمودَ النازلَ من رأسِ المثلّث متساوي الساقيْن ينصّفُ القاعدة

٤. التعرُّفِ إلى شبهِ المُنحرفِ، ومتوازي الأضلاع، وخصائصِ كلٍّ منهما.

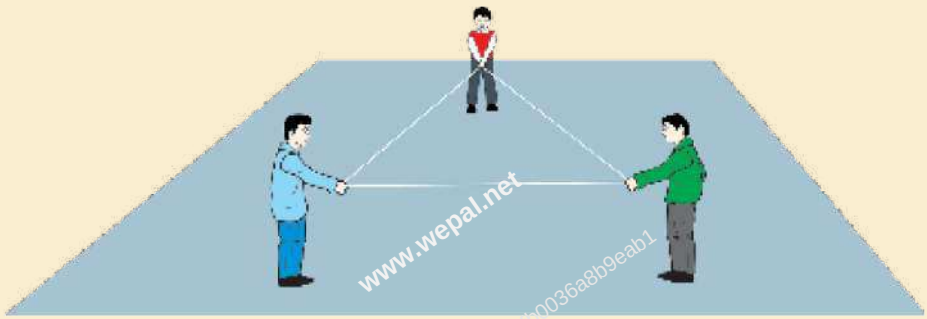
٥. التعرفِ إلى علاقةِ متوازي الأضلاعِ بكلٍّ منَ المستطيلِ، والمعيّنِ، والمربّعِ.

٦. توظيفِ خصائصِ، شبهِ المنحرفِ، ومتوازي الأضلاعِ في حلِّ مشكلاتٍ حياتيّةٍ.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

نشاط عمليّ (١):

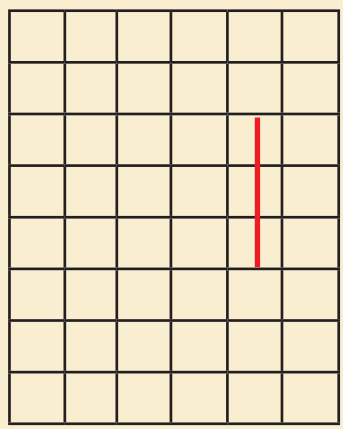
نتعاونُ معاً في رسْمِ مثلّثٍ باستخدام الخيْطِ المشدود؛ حيثُ يمكنُ تنفيذُ النشاط في ساحة المدرسة، أو في غرفةِ الصفِّ.



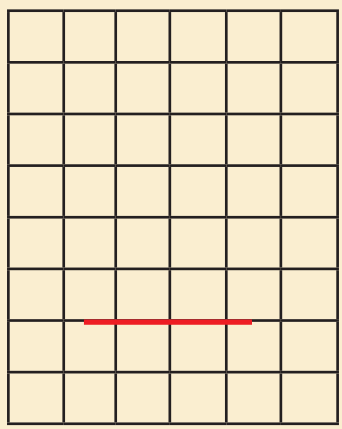
www.wepal.net
SIGNED TRACK 82fb0036a8b9eab1

نشاط (٢):

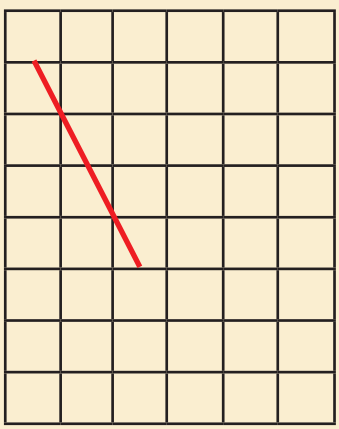
أرسمُ باستخدامِ المِسطَرةِ المثلثاتِ الآتية على شبكةِ المربعات



مثلّث حادُّ الزّوايا



مثلّث قائمُ الزّاوية



مثلّث مُنفَرِجُ الزّاوية

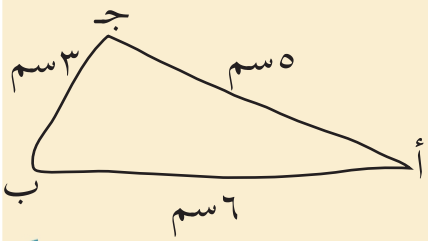
الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

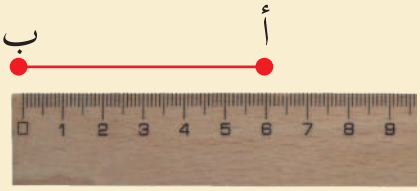
نشاط (٣):

شاهدتْ لمى مثلّثاتٍ مرسومةٍ في أحد كتُبِ الرّياضياتِ، كما في الشكل المجاور، فسألتْ صديقتَها ليلى: كيف أرسمُ مثلّثاً ؟

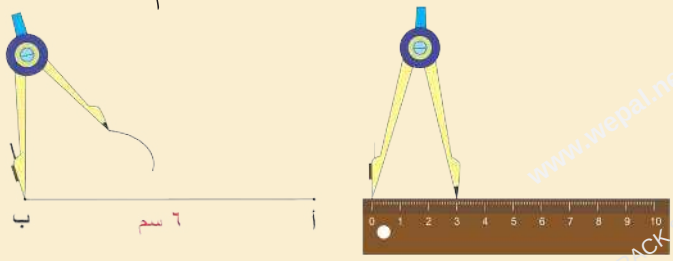
فقالتْ ليلى: لِنرسمْ معاً مثلّثاً، أطوالُ أضلاعِه: ٦سم، ٥سم، ٣سم.

- أ) أرسمُ القطعةَ المستقيمةَ أ ب وطولها ٦سم.

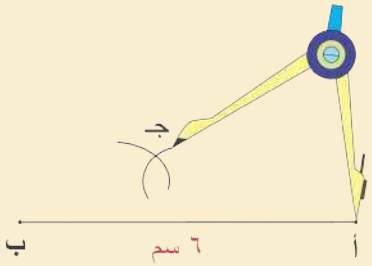




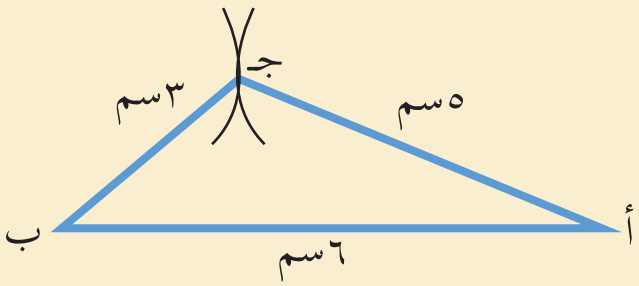
- ب) أفتحُ الفِرْجارَ بفَتْحةِ ٣ سم، وأركّزُ في النقطة ب وأرسمُ قوساً.



- جـ) أفتح الفِرجارَ بمقدار ٥سم، أركّزُ في النقطة أ، وأرسمُ قوساً يقطعُ القوسَ الأوّل في النقطة جـ.



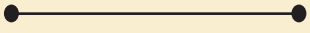
- د) أصِلُ بالمِسطرةِ بين النّقاط (أ، جـ) ،(ب،جـ)؛ لنحْصُلَ على المثلّث أ ب جـ .



الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

نشاط (٤):

أُكملُ رسمَ المثلّث س ص ع الذي طولُ أحدِ أضلاعه ٤ سم، وطولُ كلٍّ من ضلعيْه الآخريْن ٦ سم.(حسب الخطوات الواردة في نشاط ٣).



المثلّث المرسومُ هو مثلث ـــــــــــ الزّوايا

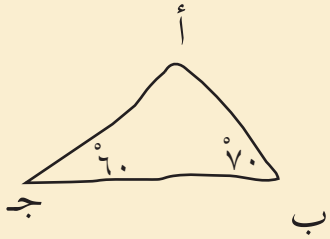
نشاط (٥):

رسم مثلث إذا علم قياس زاويتين وطول ضلعهما المشترك

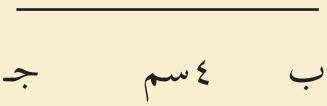
أرسمُ المثلثَ أ ب جـ فيه قياس الزاوية ب =٧٠°، قياس الزاوية جـ =٦٠°

وطول $\overline{\text{ب جـ}}$ = ٤سم.

لرسم المثلث أتّبعُ الخطواتِ الآتية:

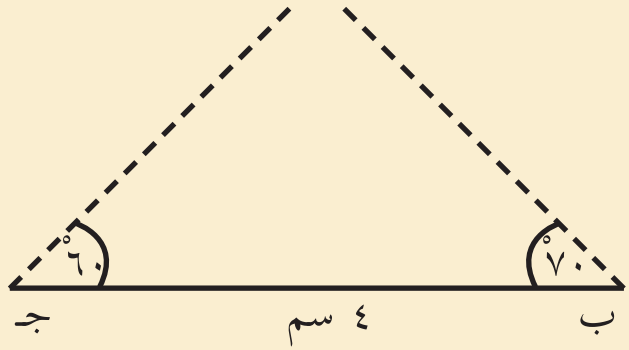


أ) أرسمُ ب جـ طوله = ٤سم باستخدام المِسطرة.

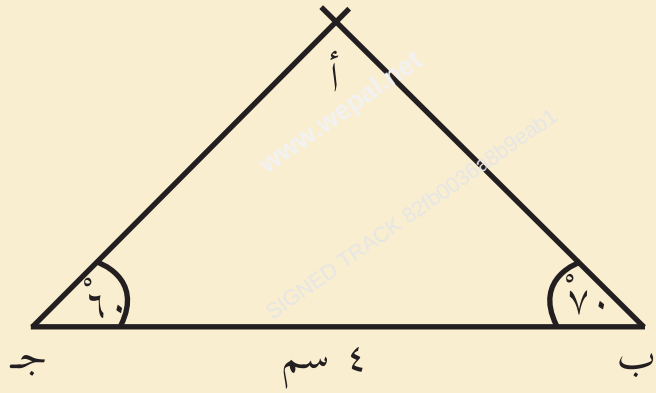


الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

● ب) أرسمُ الزاويةَ ب = ٧٠° ثم أرسمُ الزاوية جـ = ٦٠° باستخدام المنقلة



● جـ) أمدُّ بالمِسطرة شُعاع الزاوية جـ ، وشُعاع الزاوية ب ؛ ليتقاطعا في نقطة أ حسب الرسم المرفق؛ لنحصلَ على المثلث أ ب جـ



نشاط (٦):

أكملُ رسم المثلث س ص ع ؛ بحيثُ يكونُ قياسُ الزاوية ص= ١٠٠° ، وقياسُ الزاوية ع = ٣٠° ، ص ع = ٦سم

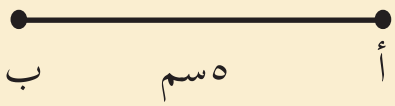
المثلثُ المرسوم هو مثلث ـــــــــ الزاوية. ص ٦ سم ع

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

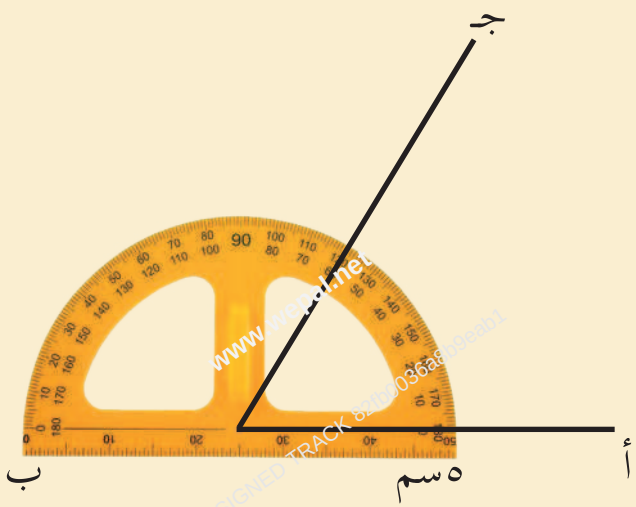
نشاط (٧): **رسمُ مثلثٍ إذا عُلِمَ طولا ضلعين وقياس الزاوية المحصورة بينهما:**

أرسمُ المثلّث أ ب جـ الذي طولُ ضلعيه: أ ب = ٥سم، ب جـ = ٦سم وقياس الزاوية ب المحصورة بينهما = ٦٠°

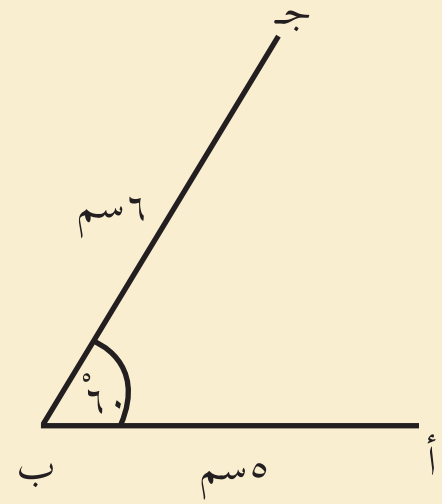
- أ) أرسمُ أ ب بطول ٥ سم باستخدام المسطرة.

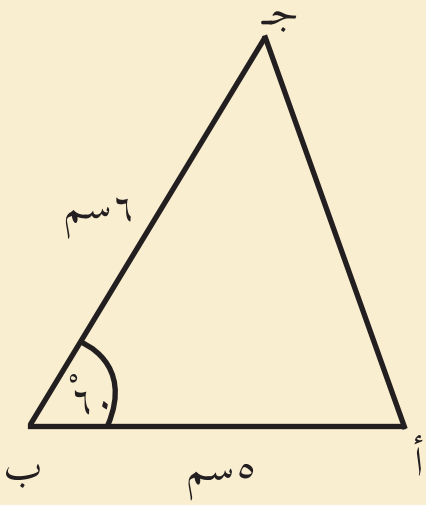


- ب) استخدمُ المِنقلةَ، وأرسمُ الزاوية ب = ٦٠°



- جـ) أمُدُّ شعاعَ الزاوية ب إلى جـ؛ بحيث ب جـ = ٦سم. ثمَّ أصِلُ بين النقطتين أ، جـ ليتكوّنَ المثلث أ ب جـ كما في الشكل.

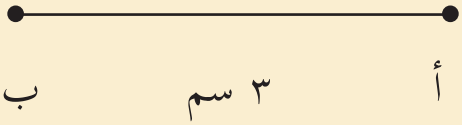




الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

نشاط (٨):

أكملُ رسم المثلث أ ب جـ ، فيه: طول $\overline{أ ب}$ = ٣ سم ، وطول $\overline{أ جـ}$ = ٤ سم، وقياس الزاوية المحصورة بينهما ٦٠°.



نشاط تعاوني:



- تقومُ كلُّ مجموعة برسم مثلثٍ قياسُ زواياه: ٦٠° ، ٤٠° ، ٨٠°
- مقارنةُ رسْمِ كلّ مجموعة برسم المجموعات الأخرى.ماذا تلاحظ؟

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1



تمارين ومسائل:

١) سامرٌ طالبٌ في الصف الخامس الأساسي ، أرادَ رسمَ زخرفةٍ هندسيّةٍ على الجدران الداخليّة للمدرسة، وذلك بتكرار رسم مثلث متساوي الأضلاع.

طولُ كلّ ضِلعٍ = ١٠سم. أرسمُ المثلث الذي سيقومُ سامرٌ بتكرار رسمه.

٢) أرسمُ المثلث أ ب جـ قائمَ الزاوية في ب، الذي فيه: أ ب = ٦سم،

قياس الزاوية أ = ٤٠°.

٣) أرسمُ المثلث أ ب جـ، فيه: قياس الزاوية ب = ٨٠°، طول $\overline{\text{أ ب}}$ = ٣سم،

طول $\overline{\text{ب جـ}}$ = ٤سم.

٤) أرسمُ المثلث أ ب جـ ، فيه: أ ب = ٥سم ، وقياس الزاوية أ = ٤٠°،

وقياس الزاوية جـ = ١٠٠°

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

نشاط (١):

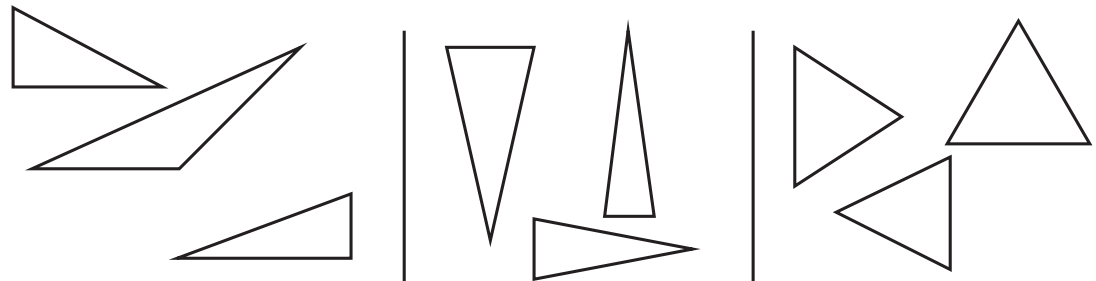


يضمُّ المثلّثُ الفِلَسطينيُّ مجموعةً من المدنِ والقرى في شمالِ فِلَسطينَ. تسكنُ وفاءُ في مدينةِ أمّ الفحم، إحدى مدنِ منطقةِ المثلّث، وقد ذهبتْ منذُ الصّباحِ الباكرِ معَ والدِها؛ لزيارةِ عمّتها في مدينةِ كفر قاسم، وبعدَ أنْ تناولا طعامَ الغداءِ توجّها معاً إلى مدينةِ قلنْسوةَ؛ لزيارةِ عمّتِها الثّانية، وفي المساءِ عادا إلى مدينتِهما أُمِّ الفحم.

ماذا نسمي الشكل الناتج من التوصيل بقطع مستقيمة بين المدنِ التي زارتْها وفاءُ ووالدُها؟ _____

نشاط (٢):

لَدى آية مجموعةٌ من المثلّثاتِ المختلفة، أخذتْها ورتّبتْها في ثلاثِ مجموعاتٍ، كما في الرّسمِ المُرْفق.



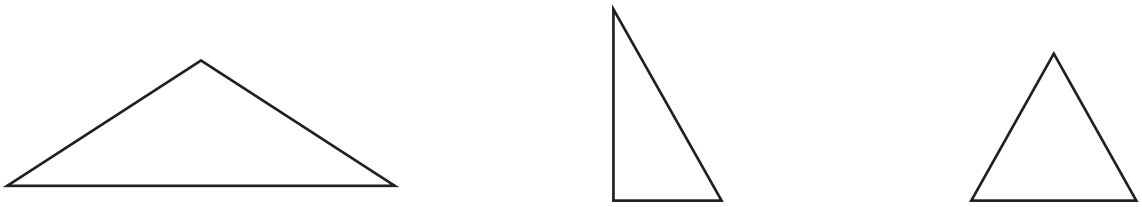
المجموعة (١) | المجموعة (٢) | المجموعة (٣)

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

أناقشُ: ما الخاصيّةُ التي اعْتمدتْ عليها آيةُ في تصنيفِ المثلّثاتِ السّابقة ؟

نشاط (٣):

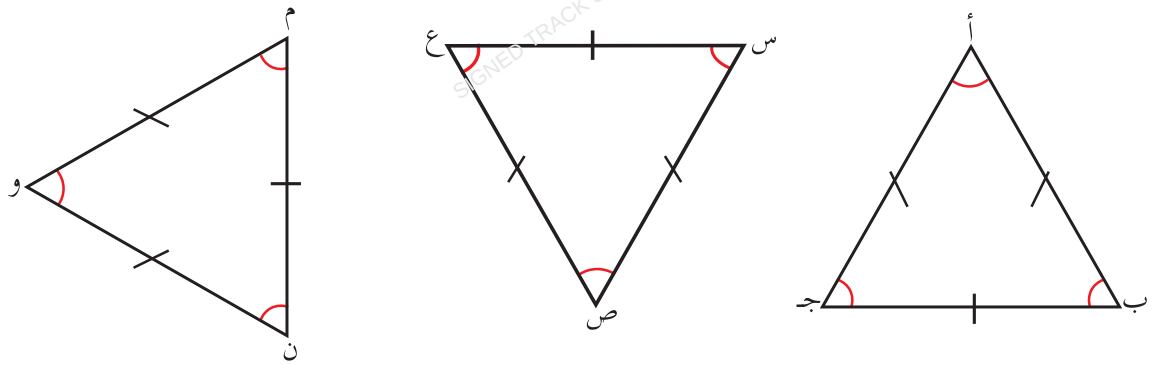
أكتبُ نوعَ كلِّ مثلّثٍ من المثلّثاتِ الآتيةِ، من حيث أطوال الأضلاع:



_____ _____ _____

نشاطٌ عمليٌّ (٤):

المثلّثاتُ المُرْفَقُ رسمُها جميعُها متساويةُ الأضلاع ، نعملُ في مجموعاتٍ، ونقيسُ زوايا كلِّ مثلّثٍ من تلك المثلّثاتِ، ونكتبُ النتيجةَ في الفراغ ؟



∡ أ = _____ ∡ س = _____ ∡ م = _____

∡ ب = _____ ∡ ص = _____ ∡ ن = _____

∡ جـ = _____ ∡ ع = _____ ∡ و = _____

ماذا ألاحظ؟ _____

_____

* للمعلم : قياس زاوية س : ∡ س

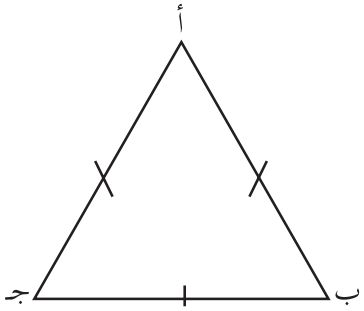
الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

أتعلّم:

جميعُ زوايا المثلّثِ متساوي الأضلاعِ متساويةُ القياس، وتساوي كلٌّ منها ٦٠ ° .

نشاط (٥):

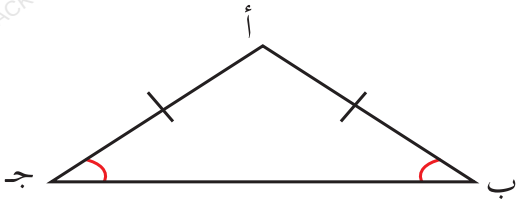
في المثلّثِ المجاور:



∡ أ = _____ ، ∡ ب = _____، ∡ جـ = _____

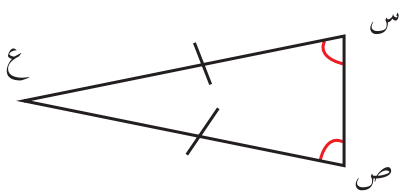
نشاطٌ عمليٌّ (٦):

المثلّثاتُ المرسومةُ بالشّكلِ المجاورِ متساويةُ الساقيْن. أجدُ قياسَ الزّوايا المطلوبةِ باسْتخدامِ المِنقلةِ، وأكتُبُها في الفراغ ؟



∡ ب = _____

∡ جـ = _____



∡ س = _____

∡ ص = _____



ماذا ألاحظ؟ _____

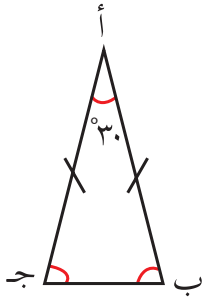
أتعلّم:

قياس زاويتيّ القاعدة في المثلّث متساوي الساقيْن متساويتان.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

نشاط (٧):

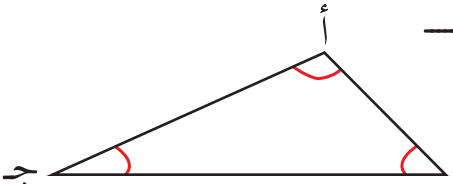
رسمتْ نورُ على دفترِها المثلّثَ متساوي الساقيْن أ ب جـ، كما في الشّكلِ المجاور، ما قياسُ كلٍّ من زاويتيّ القاعدة ب، جـ ؟



- مجموع زوايا المثلث = _____
- زاوية ب = زاوية جـ ؛ لأنّهما _____
- مجموع قياس الزاويتيْن ب ، جـ = ١٨٠° - _____ = _____
- قياس زاوية ب = قياس زاوية جـ = _____ ÷ ٢ = _____

نشاط (٨):

باسْتخدامِ المِنقلةِ، أجدُ قياسَ زوايا المثلّثِ المجاور، وأُكملُ الفراغَ فيما يأتي:



- نوع المثلث أ ب جـ من حيث الأضلاع هو _____
- ∡ أ = _____ ، ∡ ب = _____ ، ∡ جـ = _____

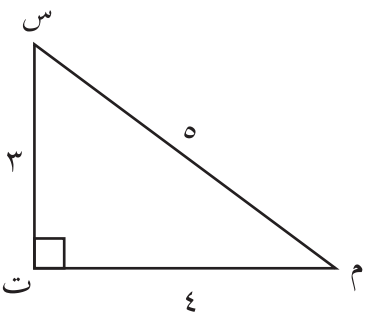


ماذا أُلاحظ؟ _____

أتعلّم:

- تختلفُ قياساتِ الزّوايا في المثلّثِ مختلفِ الأضلاع.

نشاط (٩):



ما العلاقةُ بين زوايا المثلّث مختلفِ الأضلاع، في الشكل المجاور؟

_____

نشاط (١٠):

في دفتري، وباستخدام المِسطرةِ والفرجار، أحاولُ رسمَ مثلّثٍ فيه المعطياتُ الآتية:

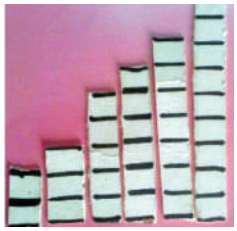
أ) المثلّث أ ب جـ الذي فيه أب = ٥سم ، ب جـ = ٦ سم ، أ جـ = ٤ سم.

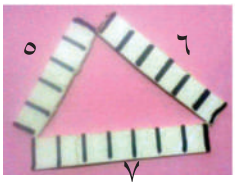
ب) المثلّث س ص ع، والذي فيه س ص = ٨ سم ، ص ع = ٣ سم، س ع = ٢ سم.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

أناقشُ: النتيجة التي حصلتُ عليها مع زملائي في الصّفّ.

نشاطٌ عمليّ (١١)





يوضح الجدول الآتي أطوال قطع خشبية، أقومُ بالتعاون مع زملائي في المجموعة بتشكيل المثلّث بالقياسات المطلوبة، وكتابةِ النتائجِ [١]:

	أطوال أضلاعِ المثلّث	هل يمكنُ تشكيلُ المثلّث بهذه القياسات؟
١	٥ ، ٦ ، ٧	نعم (انظر الرسم أعلاه)
٢	٢ ، ٩ ، ٥	
٣	٢ ، ٧ ، ٩	
٤	٣ ، ٧ ، ٩	
٥	٦ ، ٢ ، ٣	

أناقشُ: العلاقة بين طولِ أطولِ ضلعٍ في المثلّث ومجموعِ طولي الضلعيْن الآخريْن، في كلّ حالةٍ من الحالات السّابقة.

أتعلّم:

- في المثلّث يكونُ مجموعُ طوليّ كلّ ضلعيْن أكبرَ من طولِ الضّلعِ الثّالث.

نشاط (١٢):

أضعُ إشارةَ (✓) أمام مجموعةِ أطوالِ المثلّث التي تصلُحُ لرسم المثلّث [٢]:

١ - ( ) ٢، ٦ ، ٧ ، نتحقّقُ من القاعدة ٢+ ٦ > ٧

٢ - ( ) ٤ ، ٦ ، ٢، نتحقّقُ من القاعدة ـــــ + ٤ ☐ ـــــ

٣- ( ) ١٦، ٦، ٩ ، أتحقّقُ _____

٤- ( ) ١١، ١٤، ١٨ ، أتحقّقُ _____

٥. ( ) ٣ ، ٧ ، ٧ ، أتحقّقُ _____

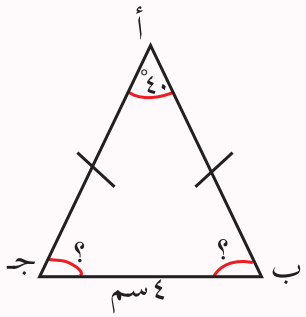
(١) للمعلّم: إعدادُ قطعٍ من الكرتون المقوّى على أطوالٍ مختلفةٍ، وتوزيعِها على الطلبة.

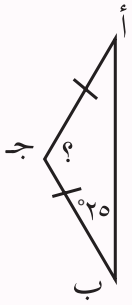
(٢) للمعلم : الاكتفاء بالضلعيْن القصيريْن في التحقّقِ من القاعدة (مجموعُ الضلعيْن القصيريْن أكبرُ من الضلع الثّالث).

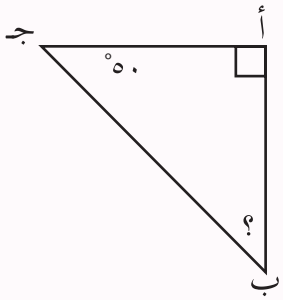
الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

تمارين ومسائل:

١) أجِدُ قياسَ الزاويةِ المجهولةِ في المثلّثاتِ الآتية (دون اسْتخدامِ المِنقلة)، موضّحاً الحلّ:





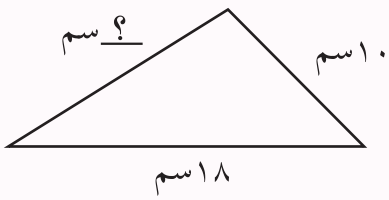


٢) أيّ المجموعاتِ الآتيةِ تصلحُ أطوالاً لرسمِ أضلاع المثلّث: ـ

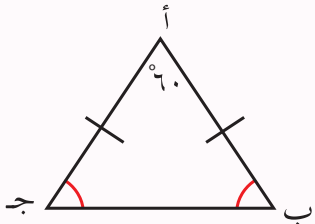
أ) ٦، ٨، ١١ ب) ٨، ٣، ٥ جـ) ٦، ٩، ١٤ د) ١٤، ٩، ٣

٣) تريدُ عبيرُ أنّ ترسمَ المثلّثَ أ ب جـ، الذي فيه أب = ١٠ سم ، ب جـ = ٦ سم ، أ = ١٥سم، هل ستتمكّنُ عبيرُ من رسمِ المثلّثِ بهذه الأطوال، موضّحاً السبب.

٤) رسمَ يونس رسماً تخطيطيّاً لمثلثٍ، جميعُ أطوالِ أضلاعِهِ أعدادٌ صحيحةٌ، عُلِمَ فيه طولا ضلعيْن، كما في الشّكلِ المجاور. أكتبُ طولاً ممكناً للضّلعِ الثّالث، موضّحاً السببَ الذي اعتمدت عليه.



٥) في المثلّثِ المجاورِ قاسَ محمّدٌ الزاوية أ، فوجدَ أنّها تساوي ٦٠°، ما قياسُ كل من الزاويتيْن ب، جـ ؟ مع توضيح خطواتِ الحلّ. وما نوعُ هذا المثلّث؟



٦) أخرجَ سامرٌ مثلّثاً متساوي الساقيْن من علبةِ الهندسة، وقاسَ إحدى زاويتيّ القاعدةِ، فوجدَ أنّ قياسَها يساوي ٤٥° ، ما قياسُ الزاويتيْن المتبقيّتيْن؟ ولماذا ؟

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

٧) رسمتْ آلاءُ المثلّثَ أ ب جـ الذي فيه أب = ٥ سم ، ب جـ = ٨ سم ، أجـ=٧ سم، وقالتْ أنّ ∡ أ = ∡ ب ، هل أصابتْ آلاءُ أم أخطأت؟ ولماذا؟

٨) لَدى سوسنَ عصوان خشبيّتان، طولُ الأولى ٢٥ سم، وطولُ الثّانيةِ ٤٠ سم، تريدُ أنْ تختارَ عصاً ثالثةً لتشكيلِ مثلّث، أجدُ عدداً صحيحاً يُمثّلُ كلَّ حالةٍ فيما يأتي، مع التفسير:

أ) أقصرُ طولٍ ممكن للعصا الثّالثة.

ب) أطولُ طولٍ ممكن للعصا الثّالثة.

جـ) طولُ العصا الثّالثة، إذا كانَ طولُها أكبرَ من ٢٥، وأقلَّ من ٤٠، ويقبلُ القسمةَ على كلٍّ من: ٢، ٣، ٥ معاً .



أفكرُ:

٩) لَدى عبدِ الرّحيمِ سلكٌ من الحديد، طولُهُ ٥١ سم، يريد أن يعمل منها شكلاً مثلثياً أساعدُ عبدَ الرّحيم في اخْتيار أطوالٍ صحيحةٍ لأضلاعِ مثلّثٍ نوعُه:

١- متساوي الأضلاع: ____ ، ____ ، ____؛ لأنّ _____

٢- متساوي الساقيْن: ____ ، ____ ، ____؛ لأنّ _____

٣- مختلف الأضلاع: ____ ، ____ ، ____؛ لأنّ _____

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

نشاط (١):



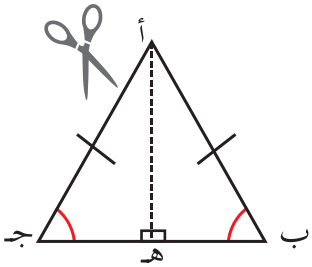
تُعَدُّ الأهراماتُ التي بناها الفراعنةُ المِصْريّون واحدةً من عجائبِ الدّنيا السّبْع، شاهدَ ضياءُ فيلماً يتحدّثُ عن الأهراماتُ، ولفتَ انْتباهَ ضياءِ الأوجُهُ الجانبيّةُ لهذا المبنى الضّخْم.

ما اسْمُ الشّكلِ الهندسيّ لكلِّ جهةٍ من جهاتِ الهرمِ الجانبيّة؟ _____

ما نوعُه من حيث الأضلاع ؟ _____

نشاط عمليّ (٢):

أُلاحظ: في المثلّثِ أ ب جـ المُرْفقِ رسمُه، $\overline{أ هـ}$ عمود على $\overline{ب جـ}$

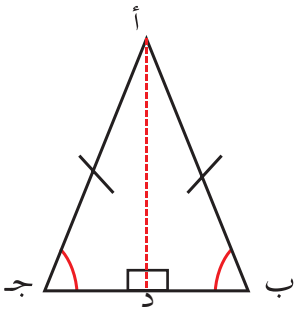


أنقلُ المثلّثَ أ ب جـ على ورقةٍ خارجَ الكتاب، ثمّ أقومُ بقصِّ المثلّثِ أ ب هـ، وأطابقُه على المثلّث أ جـ هـ .

ما العلاقةُ بين طولِ $\overline{ب هـ}$ وطول $\overline{جـ هـ}$ ؟ _____

نشاط عمليّ (٣):

أتأمّلُ الشّكْلَ المجاورَ، و أُكمل الفراغ :



أ- نوع المثلّثِ أ ب جـ من حيث الأضلاع _____

ب ـ $\overline{أ د}$ عمود نازل من أ على $\overline{ب جـ}$.

جـ ـ أجِدُ باسْتخدامِ المِسطرة ب د = _____، جـ د = _____



ماذا ألاحظ؟ _____

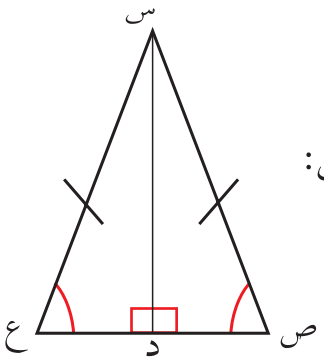
* للمعلّم: نقل رسم المثلث في نشاط (٢) على ورقة خارجيّة، وتنفيذ النّشاط في مجموعات.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

أتعلّم:

◄ العمودُ النازلُ من رأسِ المثلّث متساوي الساقيْن على القاعدةِ يُنصّفُها.

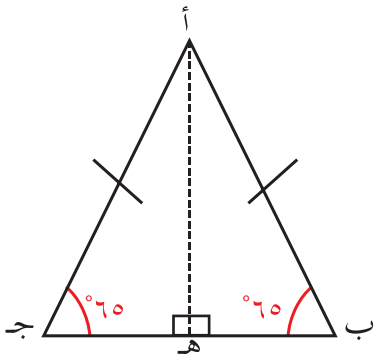
نشاط (٤):



في المثلّثِ س ص ع المجاور، طولُ ص ع = ١٠ سم ، ما طولُ كلٍّ من:

ص د = ———— ، د ع = ———— (لماذا ؟)

نشاط عمليّ (٥):

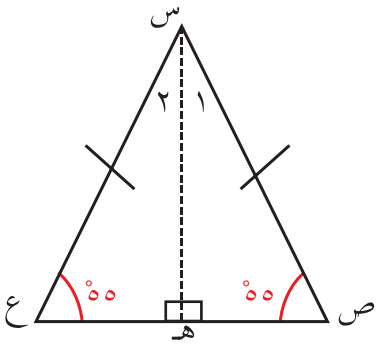


في المثلّثِ المُرفَقِ رسمُه، أهـ عمودٌ على ب جـ .

أنقلُ المثلّثَ أ ب جـ على ورقة، ثمّ أقومُ بمطابقةِ المثلّث أ ب هـ على المثلّث أ جـ هـ .

- هل أهـ يُمثّلُ محورَ تماثُلٍ في المثلّث أ ب جـ ؟

نشاط (٦):



في المثلّثِ س ص ع المجاورِ:

ما قيمة كلٍّ من : ∡ ١ ، ∡ ٢؟

- ماذا تلاحظ ؟ ————————

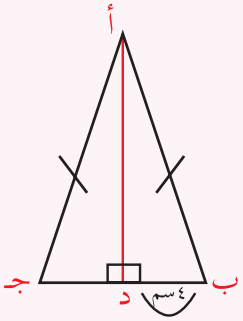
أتعلّم:

◄ العمود النازل من رأس المثلث متساوي الساقين على القاعدة ينصف زاوية الرأس.

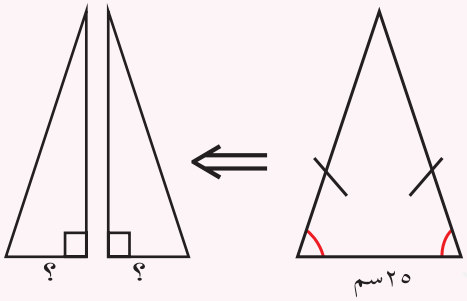
الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1



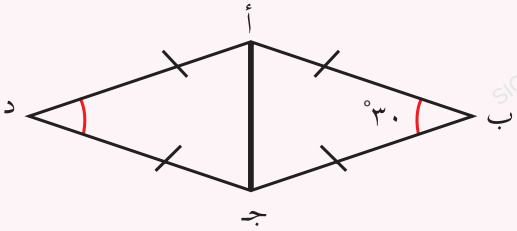
تمارين ومسائل:



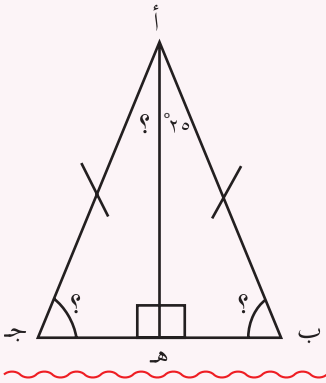
١) رسمتْ مروة المثلّثَ المجاورَ، وأنزلتْ العمودَ $\overline{أ د}$ على القاعدةِ $\overline{ب جـ}$. اعتماداً على خواصّ المثلّث متساوي الساقيْن، أجدُ طولَ كلٍّ من : $\overline{د جـ}$ ، $\overline{ب جـ}$ ؟.



٢) قامَ حمدٌ بقصِّ مثلّثٍ من الكرتون المقوّى إلى مثلثيْن قائميّ الزاوية؛ كما في الشّكل المُرفَق. أجدُ طولَ قاعدةِ كلٍّ منهما، إذا كان طولُ قاعدةِ المثلّثِ قبلَ القصِّ يساوي ٢٥ سم ؟



٣) في الرّسمِ المجاورِ، المعيّن أ ب جـ د ،
ما قيمةُ كلٍّ من:
∡ ب جـ أ ، ∡ ب أ جـ، مع توضيح السّبب؟



٤) اعتماداً على خواصّ مثلّثٍ متساوي السّاقيْن، أجدُ قياسَ الزّوايا المجهولةِ، في الشّكلِ المجاور، مع توضيحِ السّبب؟



أفكرُ:

٥) كيف أُشكّلُ بالقصّ مستطيلاً من مثلّثٍ متساوي الساقيْن؟

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

نشاط (١):

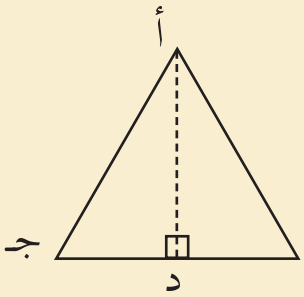
الصورةُ المجاورةُ هي صورةُ إحدى إشاراتِ المُرورِ:



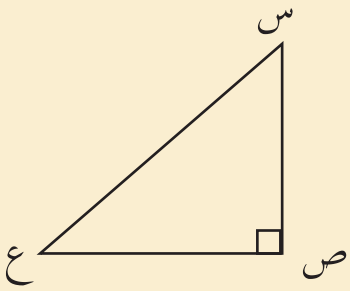
- شكلُ الإشارة يشبهُ شكلَ _____
- كيف يُمكنُ حسابُ مِساحةِ هذا المثلث؟

نشاط (٢):

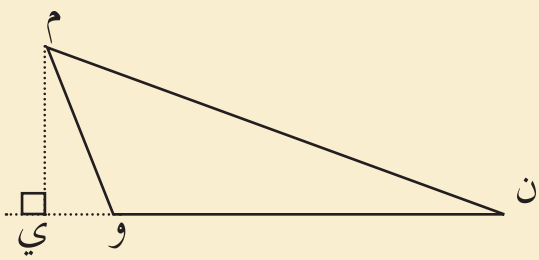
أتأمّلُ المثلّثاتِ الآتيةِ، وأناقش:



- أ) في المثلث حادّ الزوايا أ ب جـ المرسوم بالشكل الآتي، نسمّي الضلع ب جـ قاعدة المثلث، ونسمّي القطعة المستقيمة أ د ارتفاع المثلث.



- ب) في المثلث س ص ع القائمِ الزاوية في ص والمرسوم بالشكل الآتي، نسمّي ضلعَ القائمة ص ع قاعدة المثلث، ونسمّي ضلع القائمة الثاني س ص ارتفاع المثلث. كذلك يُمكن أنْ نسمّيَ س ص قاعدة المثلث، ونسمي ص ع ارتفاع المثلث.



- جـ) في المثلث مُنْفرِجِ الزاوية م ن و بالشكل المجاور، نسمّي الضلع ن و قاعدة المثلث، ونسمّي القطعةَ المستقيمة م ي النازلةَ على امتداد القاعدة ن و ارتفاع المثلث.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

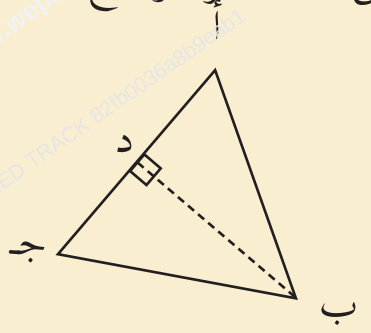
أتعلّم:

- **ارتفاع المثلث:** هو العمودُ النازلُ من رأس المثلث على الضلع المقابل(القاعدة)، أو على امتدادها.

- **قاعدة المثلث:** هو ضلعُ المثلثِ الذي ينزلُ عليه الارتفاعُ، أو على امتداده من الرأس المقابل له.

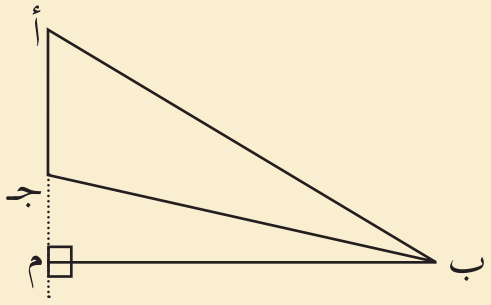
نشاط (٣):

أكتبُ اسمَ كلٍّ من القاعدة والارتفاع للمثلث أ ب جـ في الحالات الآتية:



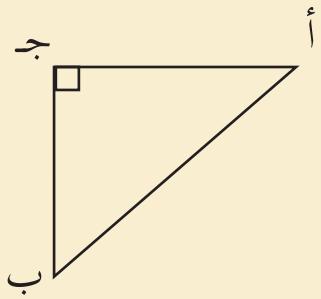
القاعدة أ جـ

الارتفاع _____



القاعدة _____

الارتفاع _____



القاعدة: (ب جـ) أو _____

الارتفاع _____ أو (ب جـ)

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

أتعلّم:

◄ مِساحةُ المثلث = $\frac{١}{٢}$ × طول القاعدة × الارتفاع

نشاط (٤):

أجدُ مِساحةَ المثلثِ الظاهرِ في مقدمة سطح المنزل:

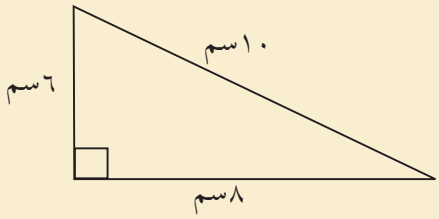
مِساحة المثلث = $\frac{١}{٢}$ × طول القاعدة × الارتفاع

= $\frac{١}{٢}$ × _____ × _____

= _____ م^{٢}



نشاط (٥):



أجدُ مساحة المثلث المجاور:

مساحة المثلث = $\frac{١}{٢}$ × _____ × _____

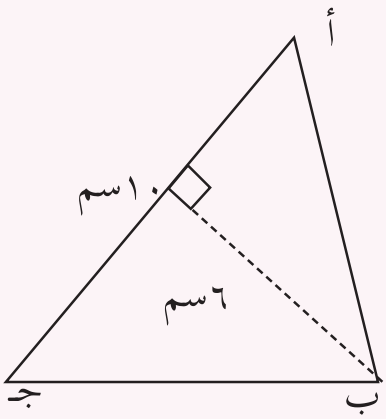
= $\frac{١}{٢}$ × _____ × _____

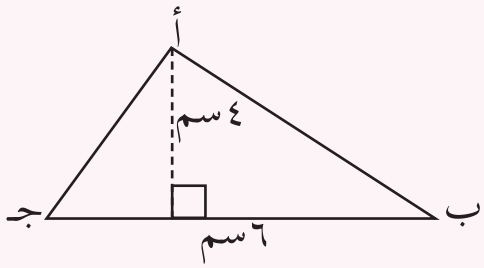
= _____ سم^{٢}

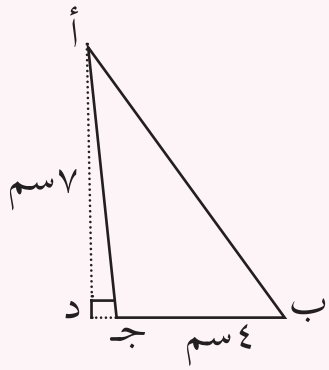
الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

تمارين ومسائل:

١) أجد مساحة المثلث أ ب جـ في الأشكال التالية:



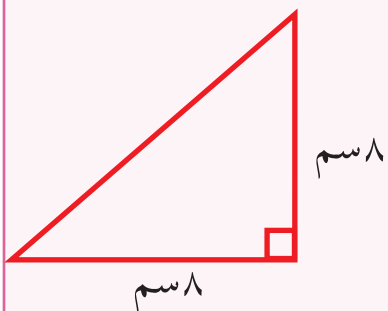




٢) أملأُ الفراغَ في الجدول الآتي معتمداً على البيانات المعطاة لمثلثات مختلفة:

طول القاعدة	الارتفاع	طول القاعدة × الارتفاع	مساحة المثلث
٤سم	٣سم	ـــــــــ	ـــــــــ سم^{٢}
٦سم	٤سم	ـــــــــ	ـــــــــ سم^{٢}

٣) يُمثّلُ المثلثُ المجاور نصفَ قطعةٍ من الحلوى. كم قطعةً كاملةً من الحلوى يُمكِنُنا الحصولَ عليها من النوع نفسه من صينيّة حلوى مربعة الشكل مِساحتها ٢٣٠٤سم^{٢}؟



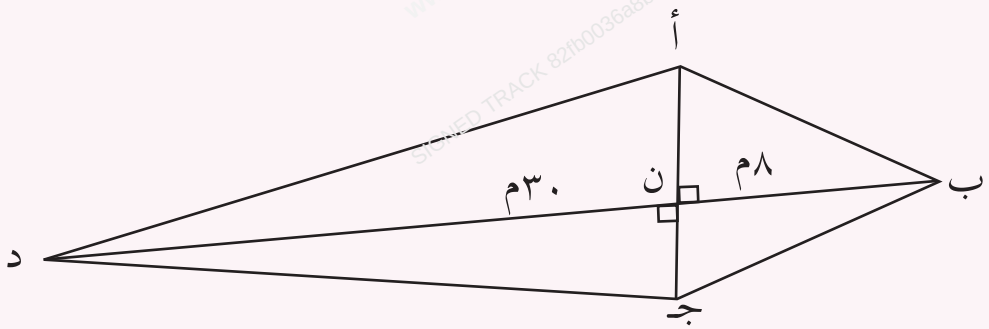
الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

٤) مثلّثٌ قائمُ الزاوية، مِساحتُه ٢٤ سم^{٢}، فإذا كانَ طولُ الضّلعِ المقابلِ للقائمة يساوي ١٠سم، وطولُ أحدِ ضلعيّ القائمةِ ٦ سم. أجدُ:

أ) طولَ الضّلع الثّالث.

ب) نوعَ المثلّث من حيث الأضلاع.

٥) أجدُ مساحةَ قطعةِ الأرضِ المبيّنةِ في الشكلِ المجاور، علماً بأنّ طولَ القطعة المستقيمة $\overline{\text{أ جـ}}$ = ١٠ م.



الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

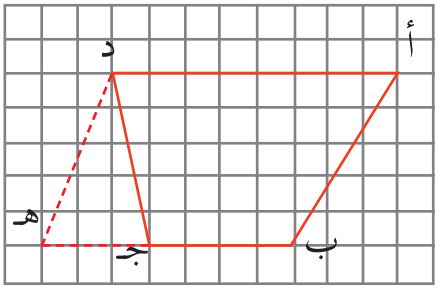
نشاط (١):



قام نجّارٌ بصُنْعِ مجموعةٍ من الطاولات، يمثّلُ سطحُ كلٍّ منها شكلاً رباعيّاً، كما في الصورةِ المجاورةِ، ما خصائصُ هذا الشكل؟ وما علاقتُه بالأشكال الرباعيّةِ الأخرى التي تعرّفنا عليها سابقاً؟

نشاط (٢):

أنظرُ إلى الشّكلِ المجاورِ، وأجيبُ عنِ الأسئلةِ الآتية:



١. الضلعانِ المتقابلانِ أ د ، ب جـ متوازيان؛ لأنّهما لايلتقيان مهما امْتدّا.

٢. الضلعان المتقابلان أ ب ، ج د غير متوازيين؛ لأنّهما _____.

يُسمَّى الشّكلُ المجاورُ أ ب جـ د (شبه منحرف).

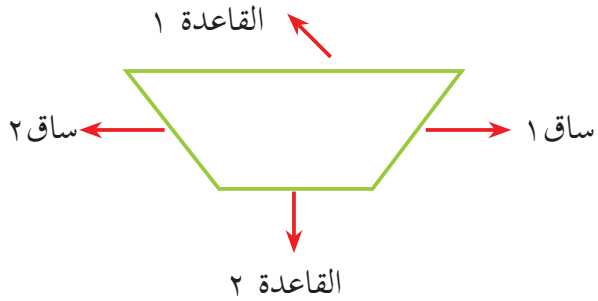
٣. الضلعان أ ب، د هـ _____ إذن الشكل أ ب هـ د (شبه منحرف) أيضاً.

أتعلمُ:

◄ **شبه المنحرف:** هو شكلٌ رباعيٌّ فيه ضلعان متوازيان.

◄ **الضلعان المتوازيان** يُسمَّيانِ **قاعدتيّ شبه المنحرف**.

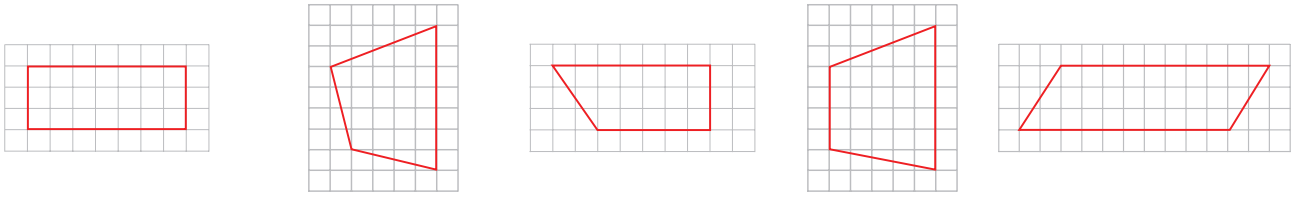
◄ **الضلعان الآخران** يُسمّيان **ساقيّ شبه المنحرف**.



الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

نشاط (٣):

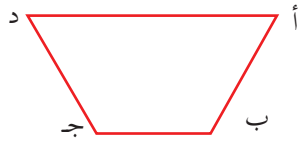
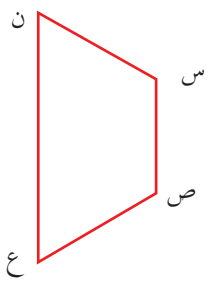
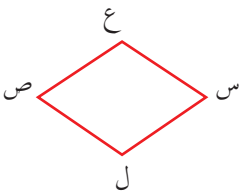
أضعُ إشارةَ (✔) داخل الشّكل الذي يمثّلُ شبهَ منحرفٍ من الأشكال الآتية، وأكتبُ السببَ في _____:



_____ _____ _____ _____ _____

نشاط (٤):

في الجدولِ الآتي أكملُ بكتابةِ أسماءِ الأضلاع لكلِّ شبهِ منحرف مرسومٍ داخل الجدول:

الشكل	قاعدتا شبه المنحرف	ساقا شبه المنحرف
	$\overline{أد}$ ، $\overline{ب جـ}$	
		
		

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

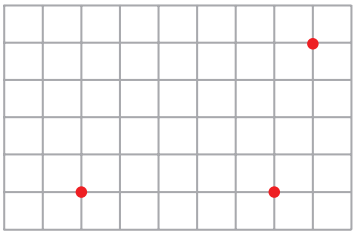
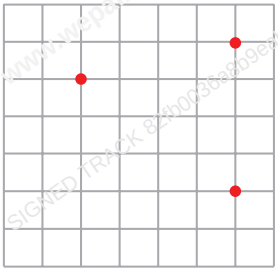
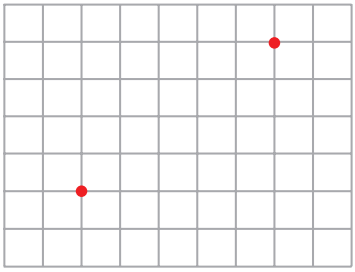
تمارين ومسائل:

(١) أُمَرِّرُ بقلمي حول شكلِ شبهِ المنحرف، في كلِّ صورةٍ من الصّورِ الآتية:



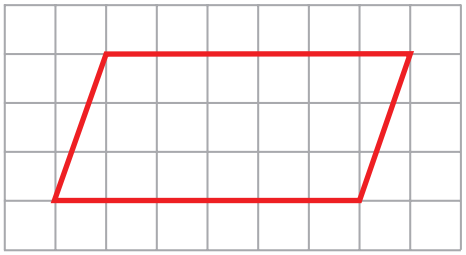


(٢) أكملُ الرسمَ باستخدامِ المِسطرة؛ لأحصلَ على شكلِ شبهِ المنحرف في كلٍّ ممّا يأتي:

(٣) كرتونةٌ على شكلِ شبه منحرف كما في الشكل الآتي. أقص الشكل للحصول على شبه منحرف:

- هل يمكن أن أقص بطريقة أخرى؟
أوضح ذلك عملياً.



* للمعلم توفير المواد اللازمة لتنفيذ النشاط عملياً.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

نشاط عمليّ* (١):

أتعاونُ وأفرادَ مجموعتي في لصقِ كلِّ شكلٍ من النّوع نفسِه من الأشكال (١) ، (٢)، (٣) بجانب بعضِها البعضِ؛ للحصول على رسومٍ زخرفيّةٍ، ثمّ مقارنةِ النتائجِ التي نحصلُ عليها.



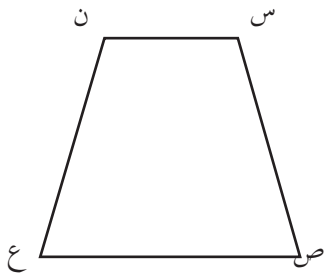
الشكل (١) الشكل (٢) الشكل (٣)

أناقشُ: هل هناك فرقٌ في الرّسم الزخرفيّ الناتجِ من الشكلَيْن: (١) و (٢)؟
ما الفرقُ بين رسمِ الأشكالِ في (١) و (٢)؟

نشاط (٢):

اعتماداً على شكلِ شبهِ المنحرف الآتي، أتعاونُ وزميلي في إكمال الفراغ فيما يأتي:

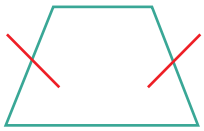
ملاحظة: " استخدام المِسطرة والمِنقلة للقياس ".

شبه المنحرف س ص ع ن	الشكل
أجدُ طولَ ساقيّ شبهِ المنحرف: س ص= _____، ع ن = _____ هل هما متساويان؟ _____	
قياس زاوية س = _____، قياس زاوية ن = _____ هل هما متساويتان؟ _____. قياس زاوية ص = _____، قياس زاوية ع = _____ هل هما متساويتان؟ _____.	
أرسمُ القُطرين: س ع ، ص ن. س ع = _____ ، ص ن = _____ ما العلاقةُ بين طوليهما؟ _____	

للمعلّم: إعداد بطاقات ملونة بلونين كما في الشكل ١ و ٢ لشبه منحرف متساوي الساقين، وشبه منحرف غير متساوي الساقين، ٢٠ شكلاً من كل نوع، كماهو مبيّنٌ أعلاه، لملاحظة الفارق بين الزخرفتين: لمتساوي الساقين وغير متساوي الساقين.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

أتعلمُ:



◄ إذا تساوى طولا ساقي شبه المنحرف وتساوى قياسا زاويتي القاعدة يُسمّى "شبهَ منحرفٍ متساوي الساقيْن".

أناقشُ: ◄ كم عددُ محاورِ التماثلِ في شبهِ المنحرفِ متساوي الساقيْن؟

◄ ما العلاقة بين طولي قطري شبه المنحرف؟

نشاط (٣):



يمسِكُ أسامةُ بقطعةٍ من البلاستيك على صورة شبهِ منحرف متساوي الساقين، والشكل المجاور (أ ب جـ د) تمثيلٌ له، فإذا كان قياسُ الزاوية أ = ٤٠°، فما قياسُ كلٍّ من الزّوايا: ب، جـ، د؟



أتذكرُ:
مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي = ٣٦٠°.

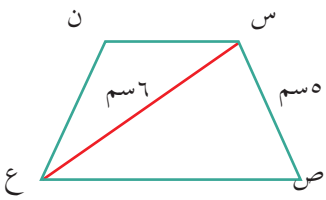
- قياسُ زاويةِ د = ٤٠°؛ لأنّ _____.
- قياس زاويةِ ب = _____، وزاوية جـ = _____.

لأنّ _____.

نشاط (٤):

رسمتْ نورُ شبهَ المنحرف متساوي الساقين المجاور، وقامت برسم القطر س ع.

أكملُ الفراغَ فيما يأتي، مع ذكر السبب:

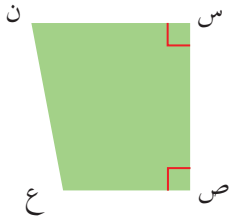


ن ع = ٥سم؛ لأنّ _____.

طول القطر ص ن = _____ ؛ لأنّ _____.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

نشاط (٥):



قامتْ آلاءُ بقصِّ جزءٍ جانبيٍّ من كرتونةٍ ملوّنةٍ مستطيلةِ الشكلِ، وعندما انتهت من ذلك، بقي لديها شكلُ شبهِ المنحرفِ الظاهرِ رسمُه في الشكل المجاور س ص ع ن، والذي فيه:

قياس زاوية س = ٩٠° وقياس زاوية ص = _____.

يُسمّى شبهُ المنحرف س ص ع ن شبهَ منحرفٍ قائمِ الزاوية.

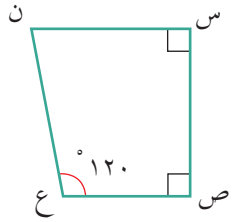
أتعلمُ:

◄ شبهُ المنحرفِ قائمُ الزاوية: هو شبهُ المنحرفِ الذي تكونُ فيه إحدى زاويتيّ القاعدة تساوي ٩٠°.

www.wepal.net
SIGNED TRACK 82fb0036a8b9eab1

أناقشُ: في النشاطِ السّابقِ، ما الجزءُ الذي قامتْ آلاءُ بقصِّهِ من الورقة المستطيلة، حتى حصلتْ على شبهِ المنحرفِ قائمِ الزاوية؟

نشاط (٦):



في شبه المنحرف قائمِ الزاوية المجاور، ما قياسُ الزّاوية (ن)؟ أفسِّرُ إجابتي.

مجموعُ زوايا الشكل الرباعي = _____

قياس زاوية ن = ٣٦٠° − (_____ + ٩٠° + _____)

= _____ − _____ = _____

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

نشاط (٧):

ما الشكل الناتج في الحالات الآتية:

١- شبه منحرف متساوي الساقين إحدى زواياه قائمة، فإن الشكل الناتج يسمّى: _____ أو _____.

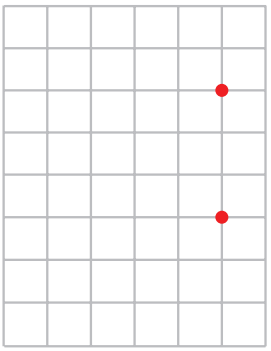
٢- شبه منحرف متساوي الساقين قطراه ينصف كل منهما الآخر، فإن الشكل الناتج يسمى: _____ ، _____.

www.wepal.net
SIGNED TRACK 82fb0036a8b9eab1

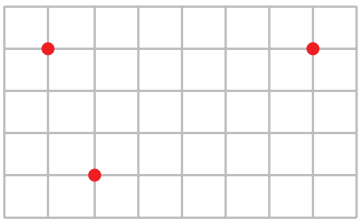
الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

تمارين ومسائل:

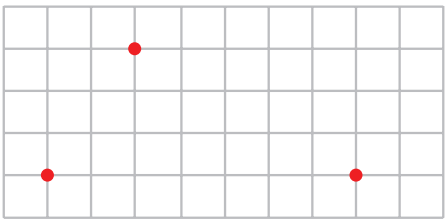
(١) أكملُ رسمَ شبهِ المنحرفِ في كلٍّ ممّا يأتي، وَفقَ المطلوب:



(شبه منحرف)



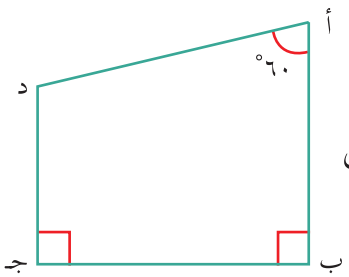
(شبه منحرف متساوي الساقين)



(شبه منحرف قائم الزاوية)

(٢) يملكُ أبو مروانَ قطعةَ أرضٍ على شكلِ "شبه منحرف متساوي الساقيْن"، قامَ ببناءِ سورٍ حول أرضِه، فكان طولُه ٩٠م، علماً بأنّ طوليّ القاعدتيْن المتوازيتيْن ١٥م، ٣٥م. ما طولُ كلٍّ منَ الضّلعيْنِ الآخريْنِ في قطعةِ الأرض؟

(٣) في الشكل المجاور أ ب جـ د، ما مجموع قياسي زاويتي أ ، د؟



(٤) شبه منحرف إحدى زواياه قائمة، ما مجموع قياس الزوايا الثلاث الأخرى؟

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

نشاط (١):

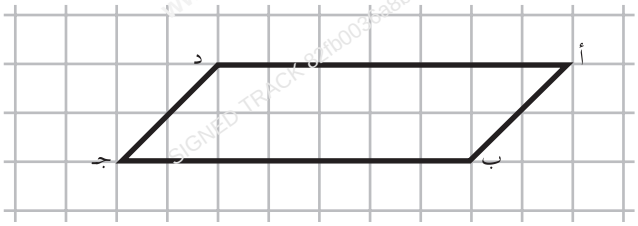


قامتْ أمُّ خالدٍ بصُنْعِ طَبَقٍ من الحَلوى، قطّعتْهُ إلى قِطَعٍ كما في الصورة المجاورة. ما اسْمُ الشّكلِ الذي يمثِّلُهُ سطحُ قطعةِ الحَلوى الواحدةِ؟ هل هو: مستطيلٌ، أم مربعٌ، أم معيّنٌ؟ أم أنّ له اسماً آخر؟

نشاط (٢):



ألاحظُ الشّكلَ المرسومَ، وأجيبُ عنِ الأسئلةِ التي تليه:



أتذكرُ:
المستقيمان المتوازيان
هما الخطّان اللّذان لا يلتقيان مهما امْتدّا.

أ) الضلعُ أ د يبعُدُ عن الضّلعِ ب جـ ـــــــــــ وحدة، وهما لا يلتقيان مهما امْتدّا.
ب) الضلعُ أ ب يبعُدُ عن الضّلع د جـ مسافةً ثابتةً، وهما أيضاً لا يلتقيان مهما امْتدّا.
الضلعُ أ ب يوازي الضلعَ د جـ.
والضلعُ أ د ـــــــــــ الضلعَ ب جـ.



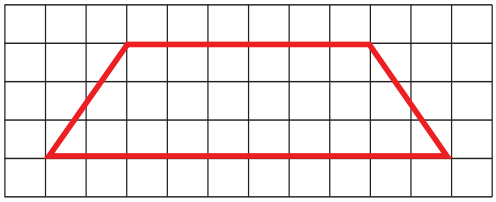
أتعلّمُ:

◄ **متوازي الأضلاع:** هو شكلٌ رباعيٌّ فيه كلُّ ضلعيْنِ متقابِليْنِ متوازيان.

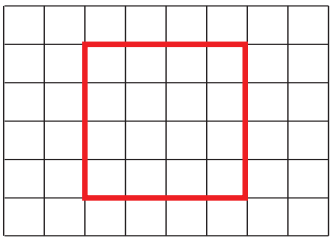
الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

نشاط (٣):

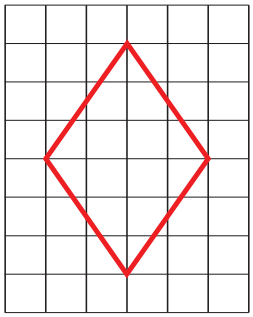
أضعُ إشارةَ (✔) تحت الشكل الذي يمثِّلُ متوازي أضلاعٍ فيما يأتي، وأفسِّرُ إجابتي شفوياً:



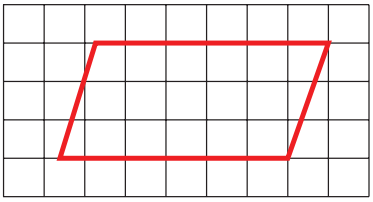
( )



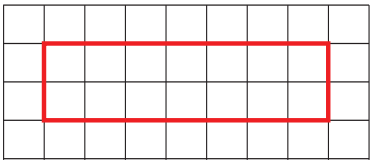
( )



(✔)

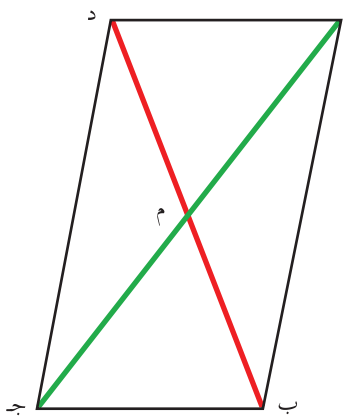


( )



( )

نشاطٌ (٤) (نشاطٌ عمليٌّ)*:



أتعاونُ مـعَ أفـرادِ مجموعتـي؛ لإيجـاد كلٍّ ممّـا يأتـي، اعتمـاداً علـى الرسـم المجـاورِ لمتـوازي الأضـلاع أ ب جـ د.

١- نقيسُ **أطوالَ الأضلاعِ المتقابِلَةِ** في متوازي الأضلاع، ماذا نلاحظ؟

٢- نقيسُ **الزّوايا المتقابِلَةِ** في متوازي الأضلاع، ماذا نلاحظ؟

٣- نقيسُ **طوليْ القطْرَيْن**، ماذا نلاحظ ؟

٤- نقيسُ كلاً منْ: **أم ، جـ م** وكلاً من **ب م ، د م**، ماذا نلاحظ؟

أتعلمُّ:

- خصائصُ متوازي الأضلاع:

١) كلُّ ضلعيْنِ متقابليْنِ متساويانِ في الطّول.

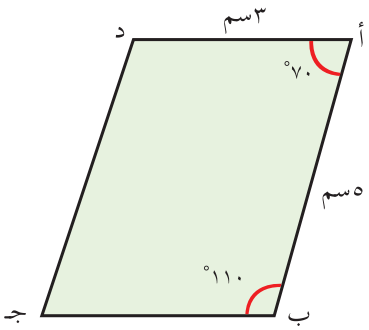
٢) كلُّ زاويَتيْنِ متقابلتينِ متساويتانِ في القياس.

٣) قُطْراهُ يُنصِّفُ كلٌّ منهما الآخرَ.

* ملاحظة للمعلّم: يمكنُ القيامُ بهذا النشاط على شكل مجموعات،من خلال نقلِ النشاط إلى ورقةِ عملٍ خارج الكتاب.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

نشاط (٥):



أحضرتْ سحرُ ورقةً ملوَّنةً على شكلِ متوازي أضلاعٍ، لحصَّةِ التربيةِ الفنيَّةِ.

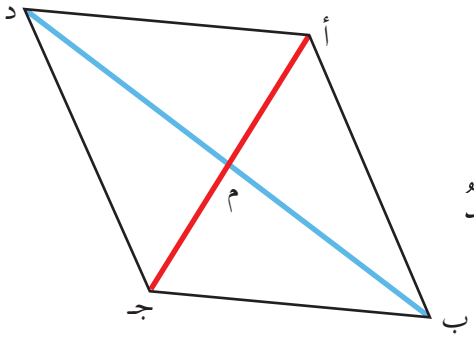
يمثِّلُها الشكلُ المُرْفَقُ: أ ب جـ د.

اعتماداً على خصائصِ متوازي الأضلاعِ، أجدُ قياسَ كلٍّ ممّا يأتي:

١ـ طول الضلع ب جـ = ٣ سم؛ لأنّ _____.

٢ـ قياس زاوية جـ = _____؛ لأنّ _____.

نشاط (٦):

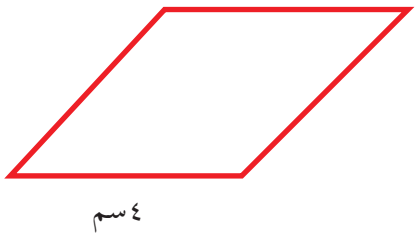


في متوازي الأضلاعِ أ ب جـ د المجاورِ، إذا عَلِمت أنَّ طولَ القُطرِ أ جـ = ١٢سم، وطولَ القطر ب د = ١٤سم. أجدُ طولَ كلٍّ ممّا يأتي:

ب م = د م = ٧ سم؛ لأنَّ _____.

أ م = _____ = _____ سم؛ لأنّ _____.

نشاط (٧):



شكَّلَ محمّدٌ منْ سلكٍ طولُه ٢٤سم متوازي أضلاعٍ، فإذا كان طولُ أحدِ أضلاعِهِ ٤سم، فما طولُ الضلعِ المُجاورِ؟

مجموعُ الضلعيْنِ المجهولَيْنِ = ٢٤ – (٤ + ٤)

= _____ – ٨ = _____. لماذا؟

طولُ الضّلعِ الثّاني = ١٦ ÷ _____ = _____. لماذا ؟

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

نشاط (٨):*

لكلٍّ منَ المستطيلِ، والمعيّنِ، والمربعِّ مجموعةٌ من الخصائص، تشتركُ في بعضِها، وتختلفُ في البعضِ الآخر. في الجدول المُرْفَقِ مجموعةٌ من الخصائص، أضعُ إشارةَ (✔) أمامَ الخاصيّةِ التي تتَحقّقُ في كلِّ شكلٍ منَ الأشكالِ الواردةِ في الجدول الآتي:





الخاصيّة	المستطيل	المعيّن	المربّع
كلُّ ضلعين متقابلين متوازيان	✔		
كلُّ ضلعين متقابلين متساويان			
جميعُ أضلاعه متساويةٌ		✔	
كلُّ زاويتين متقابلتين متساويتان			
القُطرانِ يُنصِّفُ كلٌّ منهما الآخرَ			
القُطْرانِ متساويان			
القُطرانِ متعامدان			
جميعُ زواياهُ قوائم			

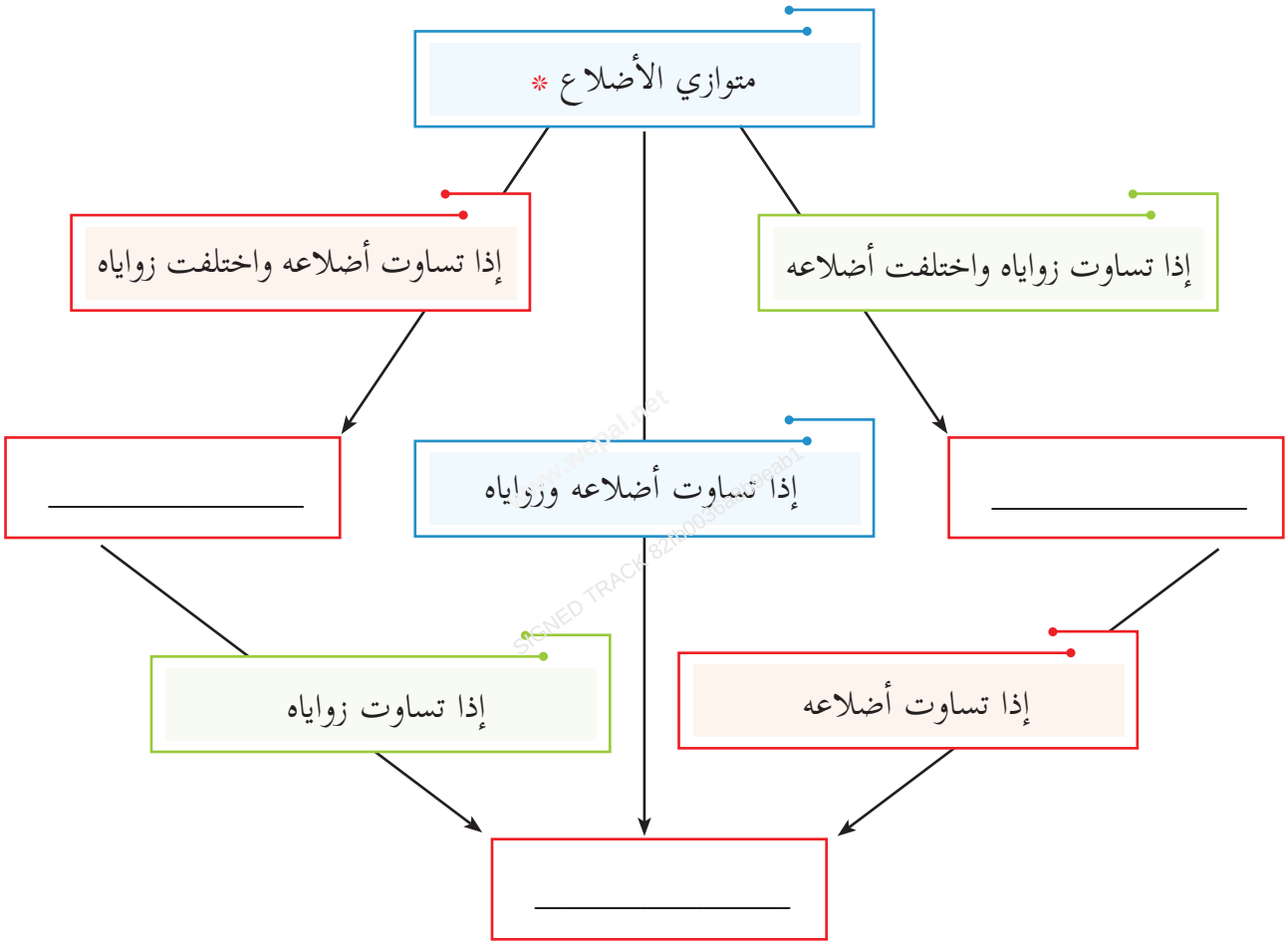
ماذا نلاحظ؟

* للمعلم رسم شكل تخطيطي للأشكال حيثما لزم خلال الوحدة.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

نشاط (٩):

أُكمِلُ المخطَّطَ السهميَّ الآتيَ لمتوازيات الأضلاع، بوضْعِ إحدى الكلمات المناسبةِ: (معيّن، مربّع، مستطيل) في الفراغ:





أفكّرُ:

هل كل شبه منحرف متوازي أضلاع؟ أفسِّر إجابتي.

* كل متوازي أضلاع شبه منحرف

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

تمارين ومسائل:

(١) أكتبُ اسْمَ الشّكلِ، أو الأشكالِ التي تُحقِّقُ الشّرطَ في كلِّ حالةٍ ممّا يأتي:

أ) متوازي أضلاع زواياه قوائم ــــــ



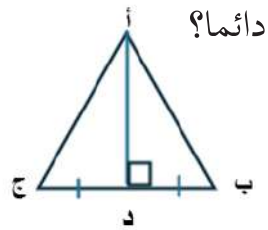
السؤال الأول: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي:

١- أب جـ مثلث قائم الزاوية ومتساوي الساقين، ما قياس زواياه؟

أ) ٤٠°، ٥٠°، ٩٠°　　ب) ٤٥°، ٤٥°، ٩٠°

جـ) ٥٠°، ٥٠°، ٩٠°　　د) ٤٠°، ٤٠°، ٩٠°

٢- بالاعتماد على المثلث في الشكل المجاور، أي من الجمل الآتية صحيحة دائما؟



أ) أب = ب ج　　ب) أب = أ ج

جـ) أب = ب د　　د) أ د = أب

٣- لدى سامي ٤ عيدان خشبية أطولها بالسنتمتر (٣، ٤، ٥، ٩)، أراد تشكيل مثلثا، أي من العيدان الأربعة لا يمكن لسامي أن يستخدمها لتشكيل المثلث؟

أ) ٣　　ب) ٤　　جـ) ٥　　د) ٩

٤- المعيّن هو متوازي أضلاع، ما الذي يتساوى فيه؟

أ) أضلاعه　　ب) زواياه　　جـ) أقطاره　　د) أقطاره وأضلاعه

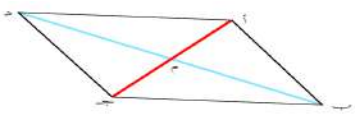
٥- ما الشكل الهندسي الذي لا يمكن اعتباره متوازي أضلاع؟

أ) المربّع　　ب) شبه المنحرف　　جـ) المستطيل　　د) المعيّن

٦- ما الضّلعان المتوازيان في شبه المنحرف؟

أ) الساقان　　ب) القُطران　　جـ) القاعدتان　　د) الضلعان المتجاوران

٧- في الشكل المجاور أب جـ د متوازي أضلاع ، أي من العبارات الآتية خطأ؟



أ) أب = دجـ　　ب) م ب = م جـ

جـ) أجـ = ب د　　د) دم = م ب

السؤال الثاني:

صنعت فاطمة حاملاً للزينة على شكل مثلث متساوي الساقين، وكانت إحدى زواياه ٧٠°. ما قياسات الزاويتين الأخريين؟ اكتب الحالات الممكنة مفسراً إجابتك.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

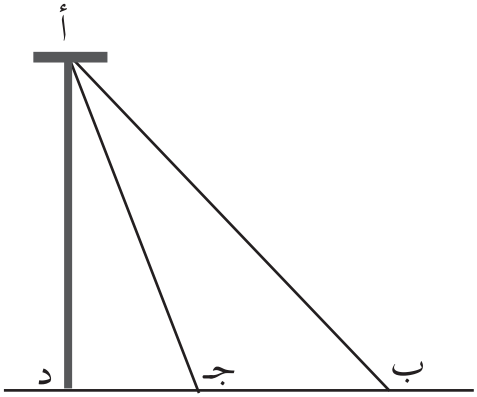
السؤال الثالث:

أرادت شركة اتصالات تركيب برج تقوية جديد لخدمة مدينتين. المسافة بين المدينة (أ) والمدينة (ب) على المخطط هي ١٢سم اشترطت الشركة أن يُوضع البرج الجديد في نقطة (ج) بحيث: يبعد عن المدينة (أ) مسافة ٨ سم. ويبعد عن المدينة (ب) مسافة ٥سم على المخطط.

- ارسم المخطط بحيث يراعي المسافة بين المدينتين حسب القياسات المعطاة.
- حدد موقع برج التقوية للنقطة (ج).
- اذا واجهت الشركة مشكلة في تضاريس الموقع الأول الذي حددته، هل هناك موقع بديل آخر على المخطط يعطي نفس المسافات تماماً، "فسر إجابتك".

السؤال الرابع:

ألاحظ القياسات في الجدول والمتعلقة بعمود إعلانات في الشكل المجاور وأسلاك تثبيته على أرض مستوية:



القطعة المستقيمة	الطول بالمتر
ب جـ	٤
أ جـ	$\sqrt{٦٨}$
أ د	٨
ب د	٦

أراد جمال أن يضع لوحة إعلانات معدنية لتغطي منطقة المثلث أب جـ للدلالة على محله التجاري المجاور له.إذا كان ثمن المتر المربع الواحد من لوحة الإعلانات هذه تساوي ١٠٠ دينار، ما المبلغ الذي يدفعه جمال ثمنا لهذه اللوحة؟

السؤال الخامس:

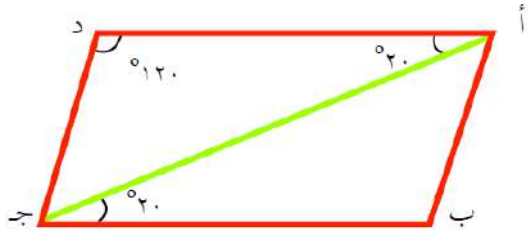
يمثل الشكل المجاور مخطط لقطعة أرض مثلثة متساوية الأضلاع الشكل (أب جـ).

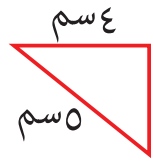
قرر صاحب الارض التبرع في القطعة المثلثية غير المظللةلتوسعة طريق مجاورة، فاذا أراد صاحبها ان يضع زاوية حديدية في كل زاوية من الزوايا الداخلية لقطعة الأرض المتبقية وذلك لتثبيت سياج حولها، ما قياس كل زاوية حديدية من هذه الزوايا علما بأن قياس الزاوية ب هـ د يساوي ١٢٠°؟



الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

السؤال السادس: في متوازي الأضلاع المجاور أجد قياس الزّاوية ب أ جـ؟



مسألة إبداعية: أحضر معلّم التربية الفنية إلى غرفة الصف وعاءً يحوي (٢٨) مثلّثاً قائم الزاوية مصنوعاً من الورق المقوى، وأبعاد كل منها (

)، وكلّف طلبة الصف باستخدام هذه المثلثات في تشكيل ما يأتي (إن أمكن):

١- مربع طول ضلعه ١٢سم .(كم مثلثا نحتاج لذلك)؟

٢- مربّع طول ضلعه ٨ سم؟

٣- إذا صمم أحد الطلبة شكلاً رباعياً باستخدام (٤) مثلثات فقط بترتيبها متجاورة. ما نوع الاشكال الرباعية الناتجة ؟

المشروع

يتوقع من الطلبة أثناء تنفيذهم هذا المشروع أن يحققوا الكفايات الآتية:

١) فهم المسألة والمثابرة.

٢) بناء الحجج ونقدها.

٣) النمذجة الرياضية.

"هندسة وبناء خيمة البادية الفلسطينية"

بصفتك مهندساً إنشائياً ومحافظاً على التراث البدوي الفلسطيني، صمّم وشيّد يدوياً باستخدام أعواد الخشب والورق المقوى والقماش مجسماً متكاملاً لخيمة بدوية، ونفّذ المهام الرياضية والهندسية الآتية:

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

أولاً: المهام الهندسية للمجسم

المهمة ١: هندسة الواجهة الأمامية (المدخل وعمود الارتكاز)

- التصميم الهندسي: صمّم واجهة الخيمة على شكل مثلث متساوي الأضلاع طول ضلعه ١٢ سم لتمثيل البوابة المفتوحة.
- عمود الارتكاز: ثبّت عوداً خشبياً رأسياً يسقط عمودياً من رأس المثلث إلى القاعدة. وتأكد في تقريرك أن هذا العمود قد نصّف القاعدة تماماً وصنع معها زاوية قائمة.

المهمة ٢: هندسة الجدران الجانبية المائلة

- التصميم الهندسي: صمّم جانبي الخيمة (الأيمن والأيسر) الممتدين من الأمام إلى الخلف على شكل شبه منحرف مائل.
- الخصائص: تكون القاعدة العلوية لشبه المنحرف عند سقف الخيمة محددة، وتتدرج الأطراف الجانبية بالميلان لتتّسع عند القاعدة السفلية الملامسة للأرض، مما يعطي الخيمة ثباتها.

المهمة ٣: هندسة الواجهة الخلفية ونوافذ التهوية.

- التصميم الهندسي: أغلق الخيمة من الخلف باستخدام مثلث متساوي الساقين مائل يتطابق مع ميلان الجدران الجانبية.
- نوافذ التهوية: قم بقص نافذتين صغيرتين داخل هذا المثلث الخلفي المائل مباشرة:

- النافذة الأولى: على شكل مستطيل. - النافذة الثانية: على شكل معين.

ما يسلمه الطالب للتقييم (مخرجات المشروع)

عند الانتهاء من المشروع، يلتزم الطالب بتقديم ملف متكامل يحتوي على المخرجات التالية:

المجسم الهندسي النهائي:

- مجسم ثلاثي الأبعاد متماسك ومبني من الكرتون أو الورق المقوى والأعواد الخشبية يحاكي أبعاد الخيمة المطلوبة (واجهة مثلث متساوي الأضلاع، جوانب شبه منحرف مائل، وواجهة خلفية بمثلث مائل يحتوي على النوافذ المقصوصة).

روابط تعليمية
https://www.mathsisfun.com/algebra/index.html
https://www.ixl.com/math/grade-6

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

الإحصاء



أُفكِّر: كم شباكاً يلزم إضافته ليكون لكل طفل ٥ شبابيك؟

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

من الكفايات الرياضية الواردة في هذه الوحدة:

١. التفكير المجرد والكمي.

٢. البحث عن البنية الرياضية والاستفادة منها.

٣. النمذجة الرياضية.

٤. بناء الحجج الرياضية ونقد استدلالات الآخرين.

يتوقع من الطلبة بعد الإنتهاء من دراسة هذه الوحدة والتفاعل مع أنشطتها أن يكونوا قادرين على توظيف مقاييس النزعة المركزية في الحياة العمليّة من خلال الآتي:

١. التعرفِ إلى مفهومِ كلٍّ من: (الوسط الحسابي - الوسيط - المِنوال)، لبياناتٍ مفردة.

٢. إيجادِ كلٍّ من: (الوسط الحسابي - الوسيط - المِنوال)، لبياناتٍ مفردة.

٣. توظيفِ مقاييسِ النّزعةِ المركزيّةِ في حلّ مشكلاتٍ حياتيّةٍ.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

نشاط (١):

يَزَنُ طالبٌ في الصفّ السادسِ، أرادَ تسجيلَ أعمارِ فريقِ كرةِ القدمِ، في النادي المحلّي بالسنوات، فكانت كما يأتي:

(١٨ ، ٢٠ ، ١٩ ، ٢١ ، ٢٢ ، ٢٠ ، ١٩ ، ١٨ ، ٢١ ، ٢٢ ، ٢٢)

تأمّلَ يزنُ أعمارَ الفريقِ، فلاحظَ أنّها غيرُ متساويةٍ، ولكنّ الأعمارَ كلَّها قريبةٌ من العمرِ ٢٠.

كتب يزنُ هذه العبارةَ:

إن معظم الأعمار تميلُ أو تتجمع، أو تنزِعُ للتمركزِ حول العمر ٢٠. أناقشها.

www.wepal.net
SIGNED TRACK 82fb0036a8b9eab1

أتعلَّمُ:

- نسّمي ظاهرةَ ميْلِ المفرداتِ للتجمُّعِ، واتّخاذِ قيمةٍ معيّنة في وسطِ المجموعةِ النّزعةَ المركزيّةَ.
- تُسمّى القيمةُ التي تميلُ، أو تنزعُ المفرداتُ إلى التراكمِ حولها القيمةَ المتوسّطة.

وهناك مقاييسُ مختلفةٌ لحسابِ القيمةِ المتوسّطةِ تُسمَّى مقاييسَ النزعةِ المركزيّة.

مقاييس النزعة المركزية

- الوسط الحسابي
- الوسيط
- المنوال

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

نشاط (٢):

تحدّي الدخول إلى مدينة الألعاب



ذهب أحمد وسامي وحسن إلى مدينة الألعاب. كان مع أحمد ديناران، ومع سامي ٧ دنانير، ومع حسن ٣ دنانير. وكان سعر تذكرة الدخول للشخص الواحد ٤ دنانير.

١) ادرس المبالغ التي مع الأطفال جيداً، ثم أكمل الجدول الآتي لتحديد مَن يمكنه الدخول بمفرده ومَن لا يمكنه:

اسم الطفل	المبلغ الذي معه	هل يكفي للدخول بمفرده (نعم/ لا)	السبب
أحمد	ديناران		
سامي		نعم	
حسن			

٢) هل هناك طريقة لمساعدة الأصدقاء الثلاثة ليدخلوا معاً؟ استكشف وطبق طريقتين مختلفتين للحل:

- الطريقة الأولى (التبرع المباشر): كم ديناراً زائداً مع سامي؟ وكيف يمكنه توزيع هذا الزائد على أحمد وحسن؟
- الطريقة الثانية (تجميع وتوزيع النقود): اجمع كل النقود التي معهم معاً، ثم اقسمها على عددهم بالتساوي:

١- المجموع الكلي للنقود = ... + ... + ... = ... دينار.

٢- نصيب كل طفل بالتساوي = ... ÷ ..... = ... دينار.

اقترح خطة عادلة للتعاون وتوزيع النقود بينهم ليتخذوا قراراً جماعياً بالدخول معاً. برر بكلماتك الخاصة: لماذا تعد خطتك هي الأفضل والأكثر عدالة لهم؟

خطتك وتبريرك _____

_____

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

نشاط (٣):

كانت علامات سناء في ستة مباحث دراسية هي: ١٢، ١٧، ١٨، ١٤، ١٩، ١٦. تتبع الخطوات الآتية لتكتشف كيف تحسب معدلها:

١- عبر عن موقف علامات سناء رياضياً بالإجابة عما يأتي:

أ) ماذا يمثل مجموع هذه العلامات ١٢ + ١٧ + ١٨ + ١٤ + ١٩ + ١٦ في هذا السياق؟

.....

ب) ماذا يمثل العدد ٦ في هذه المسألة؟.....

٢- احسب الوسط الحسابي لهذه العلامات بدقة متبعاً الخطوتين الآتيتين:

الخطوة الأولى: اجمع جميع العلامات:

مجموع العلامات = ١٢ + ١٧ + ١٨ + ١٤ + ١٩ + ١٦ = ...

الخطوة الثانية: اقسم ناتج المجموع على عدد المباحث:

□ ÷ ٦ = □

٣- بالاعتماد على ما فعلته وتعلّمته من خطوات مع علامات سناء، استخلص الآن قاعدة عامة وقانوناً ثابتاً يمكنك تطبيقه لحساب «الوسط الحسابي» لأي مجموعة بيانات أخرى تواجهها في حياتك:

قانوني المكتشف:

الوسط الحسابي = _____

www.wepal.net
SIGNED TRACK 82fb0036a8b9eab1

أتعلّمُ:

- يُسمّى المعدلُ الوسطَ الحسابيّ.
- الوسط الحسابي: هو ناتجُ قسمةِ مجموعِ القِيَمِ على عددها، ويساوي: مجموع القيم / عددها

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

نشاط (٤):

أعمارُ سبعةِ طلّابٍ بالسنوات، كما يأتي: (٨ ، ١٢ ، ١٠ ، ٩ ، ١١ ، ١٣ ، ٧) أحسبُ الوسطَ الحسابيّ لهذه الأعمار .

الوسط الحسابي = (_____) ÷ _____

= _____

نشاط (٥):

إذا كان المجموعُ الكليُّ لعلاماتِ طلابِ أحدِ الصفوفِ، هو ٥١٠ علاماتٍ، وكان الوسطُ الحسابيُّ لعلاماتِ طلابِ هذا الصفِّ يساوي ١٧ علامةً، أجدُ عددَ طلابِ هذا الصفّ.

الوسط الحسابي للعلامات = مجموع القيم ÷ عدد الطلاب.

١٧ = ٥١٠ ÷ _____

عدد الطلاب = _____ (لماذا ؟)

نشاط (٦):

الوسط الحسابيّ لأرباح المقصِفِ المدرسيّ في خمسةِ أيّامٍ ٣٠ ديناراً، فما مجموعُ أرباحِه خلالَ هذه المدة؟

- الوسط الحسابي لأرباح المقصف = _____
- عدد القيم = _____
- مجموع الأرباح = _____
- هل لديك طريقةٌ أخرى للحل؟

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

تمارين ومسائل

(١) أضعُ دائرةً حول رمزِ الإجابةِ الصحيحةِ فيما يأتي :

١. ما قيمة الوسطُ الحسابيُّ للعلامات: ٣ ، ٣ ، ٤ ، ٧ ، ٩ ؟

أ) ٥ ب) $\frac{٢}{٢٦}$ ج) $\frac{٢٦}{٥}$ د) $\frac{٢٦}{٢}$

٢. ما الوسطُ الحسابيّ للقِيَمِ: ١ ، ٥ ، ٦ ، ١٤، ٩ ممّا يأتي؟

أ) ٣٥ ب) ٧ ج) ٥ د) ٦

٣. إذا كان الوسطُ الحسابيّ لسبعِ قيَمٍ هو ٢١ ، فأيٌّ من الآتية مجموعُ هذه القيمِ؟

أ) ٢٨ ب) ٣ ج) ١٤ د) ١٤٧

(٢) إذا كان إنتاجُ أربعِ مزارعِ للزيتونِ بالطن، كما يأتي: (١٢ ، ١٥ ، ١٧ ، ٢٨)، أجدُ الوسطَ الحسابيَّ للإنتاج في المزارع الأربعة.

(٣) في إحدى الشركات، تم تقسيم الموظفين إلى ثلاث مجموعات حسب رواتبهم كالتالي: مجموع رواتب ٥ موظفين هو ١٤٥٠ ديناراً، ومجموع رواتب ٤ موظفين آخرين هو ١٣٠٠ دينار، ومجموع رواتب ٦ موظفين آخرين هو ٢٤٥٥ ديناراً.

١- كيف يمكنك دمج هذه المجموعات الثلاث في نموذج رياضي واحد لحساب الوسط الحسابي لرواتب موظفي الشركة جميعاً؟ ما العلاقة بين مجموع رواتب كل مجموعة والعدد الكلي للموظفين؟

٢- احسب الوسط الحسابي لرواتبهم جميعاً شهرياً، فسر معقولية إجابتك؟

(٤) تمّ رصْفُ جزءٍ من الطريقِ المحاذي لشاطِئ بحرِ غزةَ، على خمس مراحل بالكيلومترات كما يأتي:

(٤,٨ ، ٥ ، ٤,٢٥ ، ٣,٧ ، ٣,٦). ما الوسطُ الحسابيُّ لأطوالِ المسافاتِ لهذه المراحل؟



أفكّرُ:

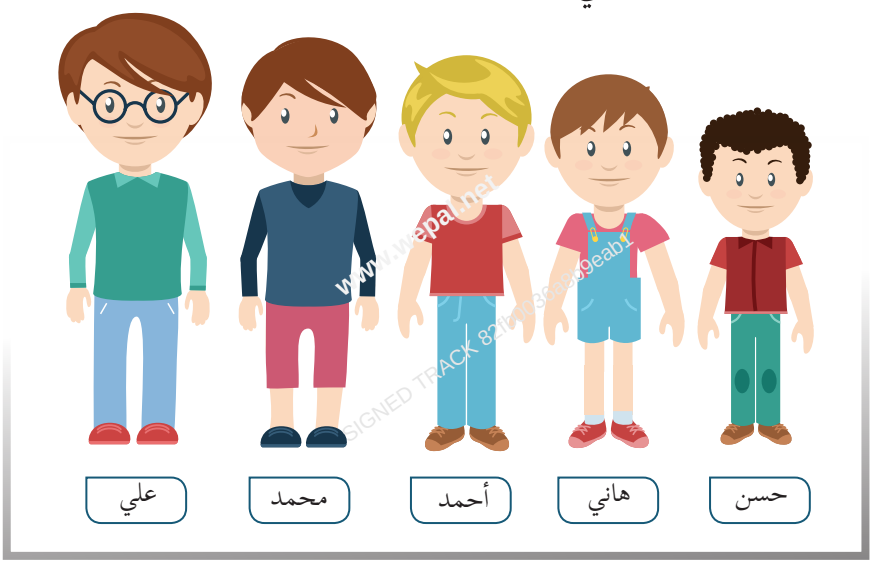
تقدّمَ عُمرُ لخمسةِ امْتحاناتٍ، فكان الوسطُ الحسابيُّ لعلاماتِه فيها ١٥، فإذا كان الوسطُ الحسابيُّ لعلاماته في أربعةٍ منها ١٦، جد العلامةَ الخامسةَ لِعُمرَ.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

نشاط (١):

يقف خمسة طلاب (حسن، هاني، أحمد، محمد، علي) مصطفين كما في الصورة في كتابك المدرسي، ويلاحظ في الأسفل استنتاج مكتوب: «أحمد يتوسط المجموعة في الطول". شغل تفكيرك الاستدلالي لتجيب عما يأتي:

لاحظ بتمعن طريقة وقوف الطلاب في الصورة:



أ) ما هو الشرط الأساسي والنمط المتبع في ترتيب وقوف هؤلاء الطلاب حتى نتمكن من القول بأن أحداً ما «يتوسطهم»؟ .....

.....

ب) هل يمكن تحديد الشخص الذي يتوسطهم في الطول إذا وقفوا عشوائياً دون ترتيب؟ (نعم / لا) ولماذا؟ .....

.....

ج) ناقش مدى صحة العبارة المكتوبة : "أحمد يتوسط المجموعة في الطول". قدم دليلاً رياضياً يعتمد على عدد الطلاب الذين يسبقونه والذين يلونه لتثبت رأيك:

- رأيك في العبارة: [ ] صحيحة / [ ] خاطئة
- دليلك الرياضي:

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

١- عدد الطلاب الذين يسبقون أحمد (أقصر منه) = ... طلاب.

٢- عدد الطلاب الذين يلون أحمد (أطول منه) = ... طلاب.

٣- الاستنتاج: بما أن عدد الطلاب قبل أحمد ..... عدد الطلاب بعده، فإن طول أحمد يمثل "الوسيط" للمجموعة.

أستنتجُ أنّ: أحمد يتوسطُ المجموعةَ في الطول.

نشاط (٢):

رواتب ٧ موظّفين في شركة الكَهْرباءِ بالدينار كما يأتي: ٤٥٠، ٢٥٠، ٣٠٠، ٥٠٠، ٦٥٠، ٣٥٠، ٤٠٠

أرتّبُ هذه الرواتبَ تنازليّاً:

الترتيب: _____، _____، _____، _____، _____، _____، _____

الراتب الذي يقعُ في منتصفِ مجموعةِ الرّواتبِ، بعد ترتيبها تنازليّاً هو: _____

أُعيدُ ترتيبَ الرواتبِ تصاعديّاً:

الترتيب: _____، _____، _____، _____، _____، _____، _____

الراتب الذي يقعُ في منتصفِ الرواتبِ، بعد ترتيبها تصاعديّاً هو: _____



ألاحظُ: العدد المنصّفَ لمجموعةِ القيم لا يتغير بتغير الترتيب تصاعديّاً أو تنازليّاً.

عددُ القيم التي تسبقُ العددَ الذي يقعُ في منتَصَفِ مجموعةِ القيم = _____

عددُ القيمِ التي تلي العددَ الذي يقعُ في منتَصَفِ مجموعة القيم = _____



ألاحظُ: عدد القيم السابقة للعدد المنصف للمجموعة يساوي عدد القيم التالية.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

أتعلَّم:

◄ الوسيطُ لمجموعةٍ من القيم: هو القيمةُ التي تقعُ في منتصفِ مجموعةِ المفرداتِ، بعد ترتيبِها تصاعديّاً أو تنازليّاً.

نشاط (٣):

أعمارُ خمسةِ إخوةٍ في عائلةٍ بالسنواتِ هي : ١١,٥، ٧ ، ٣,٥ ، ٩ ، ٥,٥ .

أجدُ العمرَ الوسيطَ للإخوة.

الترتيب التصاعدي: _____

الوسيط = _____



أفكّرُ:

أجد الوسيط للقيم: ٥، ٤، ٢، ٣، ٧، ٦ ، ٥

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

تمارين ومسائل

(١) سُجِّلتْ درجاتُ الحرارةِ لخمسِ مدُنٍ فِلَسطينيّةٍ في أحد الأيّامِ، فكانت كما في الجدول الآتي:

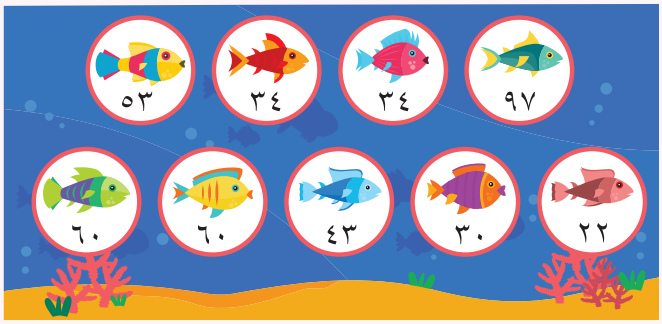
المدينة	درجة الحرارة
غزة	٣٢°
القدس	٢٥°
أريحا	٣٨°
نابلس	٢٢°
جنين	٣٥°

ما الوسيطُ لدرجات الحرارة؟ ولأيّة مدينة؟ أفسّرُ إجابتي.

(٢) الصورةُ التي أمامك تمثِّلُ أطوالَ أسماكٍ بالسنتيمترات.

أجدُ الوسيطَ لأطوالِ هذه الأسماك.

أفسّرُ إجابتي.



الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

نشاط (١):

تقدّمَ أسامةُ لاختبارِ نصفِ الفصلِ في المباحثِ الدراسيّةِ، فحصلَ على العلامات الآتية:

١٧ ، ١٨ ، ١٥ ، ١٧ ، ١٩ ، ١٧، ١٨، ١٩ ، ١٧ ، ١٤

• العلامةُ الأكثرُ تكراراً من غيرها في العلامات هي: _____، وظهرت _____ مرّات.

أتعلّم:

◄ **المنوال:** هو القيمة الأكثر تكراراً (شيوعاً) بين القيم.

نشاط (٢):

سجّلتْ أحلامٌ أعمارَ صديقاتِها بالسنوات، فكانت كما يأتي:

٧، ٨، ١٠، ٨، ٨، ٩، ٩، ١٠، ٨

• سجّلتْ أحلامٌ الرقم ٩: _____ مرّات.

• سجّلتْ أحلامٌ الرقم ٨: _____ مرّات.

• المِنوال هو: _____؛ لأنّه _____.



الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

نشاط (٣):

رصَدَ خالدٌ عددَ ساعاتِ الدراسةِ اليوميّ؛ بهدفِ تنظيمِ وقتِه، فكانت النتائجُ على مدار الأسبوع على النحو الآتي: ١، ٢ ، ٢ ، ٤ ، ٣ ، ٣ ، ٥

أ) أكملُ الجدولَ الآتي:

عدد الساعات	عدد المرات
١	
٢	
٣	
٤	
٥	

ب) ما هو المِنوالُ؟

أستنتجُ: قد يكونُ لمجموعةِ القِيمِ منوالٌ واحدٌ، أو أكثر من منوال.

SIGNED TRACK 82fb0036a8b9eab1



أفكّر:

هل يوجدُ منوالٌ لمجموعةِ القيمِ الآتية:

(١٧ ، ٢٠ ، ١٤ ، ١٩ ، ٢٥) أفسّرُ اجابتي.

نشاط (٤):

أجدُ المنوالَ للقيمِ الآتية:

أ) ٣ ، ٩ ، ٥ ، ٤ ، ٣ المنوال: _____

ب) ١٠ ، ١٢ ، ١٠ ، ١٢ ، ١٠ ، ١٢ ، ٧ المنوال: _____

ج) ١٥ ، ٩ ، ١١ ، ١٤ ، ١٩ ، ٨ المنوال: _____

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1



تمارين ومسائل

١) أضعُ إشارةَ (✔) أمامَ الجملةِ الصحيحة، وإشارةَ (✘) أمامَ الجملةِ الخاطئة فيما يأتي:

أ. ( ) المنوالُ هو القيمةُ الأقلُّ تكراراً بين القيم.

ب. ( ) المنوالُ لمجموعةِ القيمِ: (٦ ، ٧ ، ٧ ، ٣ ، ٥) هو ٧.

ج. ( ) يوجدُ منوالان للقيم: (٥ ، ٨ ، ١١ ، ٨ ، ٧ ، ١١,٥).

د. ( ) المنوالُ لمجموعةِ القيم: (٤ ، ٨ ، ٩ ، ٨ ، ٦ ، ٥ ، ٦) هو ٨.

٢) كانت أطوالُ مجموعةٍ من طلابِ الصفّ السادس بالسنتيمتر هي:

١٣٥ ، ١٤٠ ، ١٣٥ ، ١٢٠ ، ١٤٠ ، ١٣٥

أجدُ المنوالَ لهذه الأطوال.

٣) سجّلتْ مجموعةٌ من الفِرَقِ الرياضيّة للُعبةِ كرةِ السّلةِ النّقاطَ الآتية:

٦٠، ٧٥، ٨٠، ١٠٠، ٨٠ ، ١٠٠

• ما المنوالُ لهذه النقاط ؟

٤) سُجِّلتْ أعدادُ السّائحينَ الذين زاروا قصرَ هشامٍ في مدينةِ أريحا، على مدارِ سبعةِ أيّامٍ كما يأتي:

٢٠٠ ، ٣٥٠ ، ٣٠٠ ، ٤٠٠ ، ٢٠٠ ، ٣٥٠ ، ٤٠٠

أ) أجد المنوال لأعداد السائحين.

ب) أحذفُ قيمةً من مجموعةِ القيَمِ؛ لكي يصبحُ لهذه المجموعة منوالان.

جـ) أُضيفُ قيمةً لمجموعةِ القيَمِ، بحيث لا يصبحُ للمجموعةِ منوالٌ .

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1



السؤال الأول: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي:

١- ماذا يطلق على (القيمة التي تقع في منتصفِ مجموعة مفردات، بعد ترتيبِها تصاعدياً أو تنازلياً)؟

أ) الوسط الحسابي ب) الوسيط ج) المنوال د) المدى

٢- ما منوال القيم :٧، ٩، ٧، ٤، ٥ ؟

أ)٤ ب) ٥ ج) ٧ د) ٩

٣- في مدرسة الوحدة الأساسية ٤ صفوف من الأول إلى الرابع، أعداد طلبة هذه الصفوف كما يأتي (٢٤، ٢٤، ٢٤، ٢٤) فما وسيط هذه الأعداد؟

أ) ٤ ب) ٦ ج) ١٢ د) ٢٤

٤- إذا علمنا أن الوسط الحسابي لدرجتي حرارة مدينتين يساوي ٩ درجات مئوية، وكانت درجة حرارة المدينة الأولى ١٠ درجات مئوية، فما درجة حرارة المدينة الثانية بالدرجات المئوية؟

أ) ٤ ب) ٦ ج) ٨ د) ١٠

٥- أي العبارات الخاصة بالبيانات الآتية (٦، ١١، ١٦، ٢١، ٢٦) صحيحة؟

أ) المنوال يساوي صفر ب) الوسيط أكبر من الوسط الحسابي

ج) الوسيط أصغر من الوسط الحسابي د) الوسط الحسابي= الوسيط

السؤال الثاني:

ضع إشارة صح أمام العبارة الصحيحة وإشارة خطأ أمام العبارة الخاطئة لكل مما يأتي مع تصويب الخطأ؟

١. ( ) المنوال هو القيمة الأكثر تكراراً.

٢. ( ) قد يكون أكثر من وسط حسابي لمجموعة من قيم.

٣. ( ) مجموعة من القيم جميعها أصغر من العدد ٥، فقد يكون وسطها الحسابي يساوي (٥).

السؤال الثالث:

في موسم قطاف الزيتون المبارك، رصدت عائلة أبو أحمد مصاريفها اليومية بالدنانير لشراء مستلزمات القِطاف (مثل: المفارش، السلالم، الحبال، وأجور العمال المساندين) على مدار أسبوع كامل، وسجلت البيانات مرتبة تصاعدياً كالآتي:

١٧ ، ١٨ ، ١٨ ، ١٩، ٢١ ، ٢٢ ، ٤٦

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

أ- احسب مقاييس النزعة المركزية لمصاريف عائلة أبو أحمد خلال هذا الأسبوع؟

١. المنوال

٢. الوسيط

٣. الوسط الحسابي

* لاحظ أبو أحمد أن مصاريف اليوم الأخير من الأسبوع وهي ٤٦ ديناراً كانت مرتفعة جداً مقارنة بباقي الأيام ، وذلك بسبب اضطرارهم لدفع "أجرة النقل الإضافية لثمر الزيتون وتكلفة العصر في المعصرة.

ب- إذا أراد أبو أحمد التخطيط لميزانية العام القادم (وهي بالعادة مشابهة لهذه البيانات)، أيّ من المقياسين: (الوسط الحسابي أم الوسيط) تنصحه باعتماده ليتجنب الانحياز للتكاليف المفاجئة؟ برر إجابتك رياضياً.

السؤال الرابع :

اختارت معلمة ٧ طالبات للمشاركة في مسابقة ثقافية عن حقوق الإنسان، وسجلت نتائج المسابقة وقامت بطباعتها على الحاسوب، وكانت العلامات كالآتي: ١، ٩، ٣، ٧، ٥، ١٠، وعلامة سابعة لم تظهر لخلل فني في الطابعة.

إذا علمت أن الوسيط للعلامات السبع يساوي المنوال لها، فكر في جميع الإجابات الممكنة للعلامة التي لم تظهر، ثم احسب الوسط الحسابي للعلامات السبع في كل حالة تتوصل إليها؟

مسألة إبداعية للتفكير الناقد: "تحدي خبير الإحصاء الزراعي"

يعمل باسل إحصائياً في وزارة الزراعة الفلسطينية، وقام بمتابعة إنتاج ٥ مزارع زيتون في قرية "سلفيت" لمعرفة كمية زيت الزيتون المُنتج (بالطن) لهذا الموسم. سجل باسل البيانات الأولية للمزارع الأربعة الأولى، لكنه نسق ورقة البيانات وسقطت بقعة حبر على كمية إنتاج المزرعة الخامسة (المخفية)، فكانت البيانات مرتبة تصاعدياً كما يلي:

٢، ٣، ٤، ٤ ، كمية المزرعة الخامسة المخفية

إذا أرسل باسل تقريراً أولياً للوزارة كتب فيه ملحوظة ذكية تقول:

"إن إنتاج هذا الموسم مميز جداً؛ لأن قيمة (الوسط الحسابي) لإنتاج المزارع الخمسة تساوي تماماً قيمة (الوسيط) لها، وتساوي أيضاً قيمة (المنوال)!"

أستفيد من ملحوظة باسل الذكية في إيجاد القيمة المخفية، نظّم تجاربك التي توصلك الى القيمة المخفية في جدول لتساعدك على الحل المنظم.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

مشروعي

يتوقع من الطلبة أثناء تنفيذهم هذا المشروع أن يحققوا الكفايات الآتية:

١) فهم المسألة والمثابرة.

٢) التفكير الكمي والتجريدي.

٣) استخدام الأدوات بذكاء.

٤) الدقة الرياضية.

بالتعاونِ مع أفرادِ مجموعتي، أقومُ بجمع بياناتٍ لمجموعةٍ من الطلابِ حول عددِ أفرادِ أُسرِهم ، أو أطوالهم، أو كُتَلِهم، ثم أجدُ ما يأتي:

- الوسط الحسابي لعددِ أفرادِ الأُسرةِ.
- الوسيط لعدد الأفراد.
- المنوال لعدد الأفراد.

◄ روابط تعليمية

https://arabiska.matteboken.se/lektioner/skolar-7/statistik/medelvarde-och-median

https://ar.m.wikipedia.org/wiki/%D8%AA%D8%B6%D985%%D98%A%D986%_%D8%A7%D984%%D8%AA%D8%B1%D8%AF%D8%AF

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1



المشروع: شكل من أشكال منهج النشاط؛ يقوم الطلبة (أفراداً أو مجموعات) بسلسلة من ألوان النشاط التي يتمكنون خلالها من تحقيق أهداف ذات أهمية للقائمين بالمشروع.

ويمكن تعريفه على أنه: سلسلة من النشاط الذي يقوم به الفرد أو الجماعة لتحقيق أغراض واضحة ومحددة في محيط اجتماعي برغبة ودافعية.

ميزات المشروع:

١. قد يمتد زمن تنفيذ المشروع لمدة طويلة ولا يتم دفعة واحدة.

٢. ينفّذه فرد أو جماعة.

٣. يرمي إلى تحقيق أهداف ذات معنى للقائمين بالتنفيذ.

٤. لا يقتصر على البيئة المدرسية وإنما يمتد إلى بيئة الطلبة لمنحهم فرصة التفاعل مع البيئة وفهمها.

٥. يستجيب المشروع لميول الطلبة وحاجاتهم ويثير دافعيّتهم ورغبتهم بالعمل.

خطوات المشروع:

- **أولاً: اختيار المشروع: يشترط في اختيار المشروع ما يأتي:**

١. أن يتماشى مع ميول الطلبة ويشبع حاجاتهم.

٢. أن يوفّر فرصة للطلبة للمرور بخبرات متنوعة.

٣. أن يرتبط بواقع حياة الطلبة ويكسر الفجوة بين المدرسة والمجتمع.

٤. أن تكون المشروعات متنوعة ومترابطة وتكمل بعضها البعض ومتوازنة، لا تغلّب مجالاً على الآخر.

٥. أن يتلاءم المشروع مع إمكانات المدرسة وقدرات الطلبة والفئة العمرية.

٦. أن يُخطّط له مسبقاً.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

- **ثانياً: وضع خطة المشروع:**

يتم وضع الخطة تحت إشراف المعلم حيث يمكن له أن يتدخّل لتصويب أي خطأ يقع فيه الطلبة.

يقتضي وضع الخطة الآتية:

١. تحديد الأهداف بشكل واضح.

٢. تحديد مستلزمات تنفيذ المشروع، وطرق الحصول عليها.

٣. تحديد خطوات سير المشروع.

٤. تحديد الأنشطة اللازمة لتنفيذ المشروع، (شريطة أن يشترك جميع أفراد المجموعة في المشروع من خلال المناقشة والحوار وإبداء الرأي، بإشراف وتوجيه المعلم).

٥. تحديد دور كل فرد في المجموعة، ودور المجموعة بشكل كلّي.

- **ثالثاً: تنفيذ المشروع:**

مرحلة تنفيذ المشروع فرصة لاكتساب الخبرات بالممارسة العملية، وتعدّ مرحلة ممتعة ومثيرة لما توفّره من الحرية، والتخلص من قيود الصف، وشعور الطالب بذاته وقدرته على الإنجاز حيث يكون إيجابياً متفاعلاً خلّاقاً مبدعاً، ليس المهم الوصول إلى النتائج بقدر ما يكتسبه الطلبة من خبرات ومعلومات ومهارات وعادات ذات فائدة تنعكس على حياتهم العامة.

دور المعلم:

١. متابعة الطلبة وتوجيههم دون تدخّل.

٢. إتاحة الفرصة للطلبة للتعلّم بالأخطاء.

٣. الابتعاد عن التوتّر مما يقع فيه الطلبة من أخطاء.

٤. التدخّل الذكي كلما لزم الأمر.

دور الطلبة:

١. القيام بالعمل بأنفسهم.

٢. تسجيل النتائج التي يتم التوصل إليها.

٣. تدوين الملاحظات التي تحتاج إلى مناقشة عامة.

٤. تدوين المشكلات الطارئة (غير المتوقعة سابقاً).

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

- **رابعاً: تقويم المشروع: يتضمن تقويم المشروع الآتي:**

١. الأهداف التي وضع المشروع من أجلها، ما تم تحقيقه، المستوى الذي تحقّق لكل هدف، العوائق في تحقيق الأهداف إن وجدت وكيفية مواجهة تلك العوائق.

٢. الخطة من حيث وقتها، التعديلات التي جرت على الخطة أثناء التنفيذ، التقيّد بالوقت المحّدد للتنفيذ، ومرونة الخطة.

٣. الأنشطة التي قام بها الطلبة من حيث، تنوّعها، إقبال الطلبة عليها، توافر الإمكانات اللازمة، التقيد بالوقت المحدد.

٤. تجاوب الطلبة مع المشروع من حيث، الإقبال على تنفيذه بدافعيّة، التعاون في عملية التنفيذ، الشعور بالارتياح، إسهام المشروع في تنمية اتجاهات جديدة لدى الطلبة.

يقوم المعلم بكتابة تقرير تقويمي شامل عن المشروع من حيث:

www.wepal.net
SIGNED TRACK 82fb0036a8b9eab1

- أهداف المشروع وما تحقّق منها.
- الخطة وما طرأ عليها من تعديل.
- الأنشطة التي قام بها الطلبة.
- المشكلات التي واجهت الطلبة عند التنفيذ.
- المدة التى استغرقها تنفيذ المشروع.
- الاقتراحات اللازمة لتحسين المشروع.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

المراجع

ابو الوفاء البوزجاني (1971): علم الحساب العربي ، تحقيق د. احمد سعيدان ،عمان .

نورة ، دهبي (2008): الرياضيات، دار الصفاء للنشر و التوزيع- عمان-الأردن .

انور عكاشة واخرون (1990): تاريخ الرياضيات ، مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر ، عمان

كارتر، فيليب؛ راسيل، كين (2010): الدليل الكامل في اختبارات الذكاء، مكتبة جرير، السعودية.

رمضان صبرا، أحمد عثمان، غريب موسى، روز زريقات (1997): الرياضيات العامة، دارالمناهج للنشر و التوزيع-عمان-الأردن

عبد اللطيف، علي اسحق (1993): عالم الهندسة الرياضية ابن الهيثم ، منشورات الجامعة الاردنية، عمان ، الاردن .

هاشم الطيار ، ويحي سعيد (1977): موجز تاريخ الرياضيات ، مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل .

الخوارزمي ، محمد بن موسى (1939): كتاب الجبر والمقابلة ، تقديم علي مصطفى مسرفة ومحمد مرسي احمد ، القاهرة

الجنابي، احمد نصيف(1980):، الرياضيات عند العرب ، منشورات دار الجاحظ للنشر، الجمهورية العراقية

الإعلان العالمي لحقوق الانسان ، 1948 م.

العهد الدولي الخاص بالحقوق المدنية والسياسية ، 1966م.

العهد الدولي الخاص بالحقوق الاقتصادية والثقافية والاجتماعية ، 1966 م .

Kline , M,(1972): Mathematics Thought From Ancient to Modern Times , Oxford , N.Y

Lamborg.James(2005):Math reference,Wiley ,N.Y

Friel,Suzan.Rashlin,Sid.Doyle,Dot.& others(2001): Navigating through Algebra in Grades 6-8. NCTM. RESTON, VIRGINIA .

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1

لجنة المناهج الوزارية

د. صبري صيدم	**د. بصري صالح**	**م. فواز مجاهد**
أ. ثروت زيد	**أ. عزام ابو بكر**	**أ. علي مناصرة**
د. شهناز الفار	**د. سمية النخالة**	**م. جهاد دريدي**

اللجنة الوطنية لوثيقة الرياضيات

أ. ثروت زيد	د. محمد صالح (منسقاً)	د. معين جبر	د. علي عبد المحسن
د. تحسين المغربي	د. عادل فوارعة	أ. وهيب جبر	د. عبد الكريم ناجي
د. عطا أبوهاني	د.سعيد عساف	د. محمد مطر	د. علا الخليلي
د. شهناز الفار	د. علي نصار	د. أيمن الأشقر	أ.ارواح كرم
أ.حنان أبو سكران	أ.كوثر عطية	د. وجيه ضاهر	أ.فتحي أبو عودة
د. سمية النخالة	أ. أحمد سياعرة	أ. قيس شبانة	أ.مبارك مبارك
أ. عبد الكريم صالح	أ. أحلام صلاح	د. نسرين دويكات	أ. نشأت قاسم
أ. نادية جبر			

www.wepal.net
SIGNED BACK 82fb0036a8b9eab1

المشاركون في ورشات عمل الجزء الأَول من كتاب الرياضيات للصف السادس الأساسي:

غالب زين	يوسف بشارات	فلسطين الخطيب	آمنة حسونة
ابتسام عوايصة	كندة صالح	شرين نجار	هدى أبو نصير
طلعت الخطيب	د.ختام حمارشة	نائلة أبو نبعة	منال زرينة
أنور الفيومي	رغدة شبلاق	رحمة عودة	عزيزة عيطة
صلاح الترك	باسم المدهون	رفيق الصيفي	عارف السعافيل
سامي بدر	ابتسام اسليم	فلاح الترك	نشأت قاسم
إيناس زهران	عبد الكريم صالح	خليل محيسن	نادية جبر
أشجان جبر	رائدة عويص		

المشاركون في ورشات إثراء الجزء الأول من كتاب الرياضيات للصف السادس:

د. نسرين دويكات	أ. آسيا العلامي	أ. أشجان جبر	أ. أماني بدر
أ. إسماعيل فخيدة	أ. إيناس زهران عيدة	أ. براء الكعبي	أ. خليل محيسن
أ. روان الصوص	أ. فداء عويس	أ. منال زرينة	أ. نادية جبر
أ. ندين عيسى	أ. نشأت قاسم		

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #115147 | TRACK 82fb0036a8b9eab1