٦

بسم الله الرحمن الرحيم

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم

الرياضيات

الفترة الأولى

جميع حقوق الطبع محفوظة ©

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم

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

	المحتويات	الصفحة
الفترة الأولى	الدرس الأوّل: أولويات العمليات	٢
	الدرس الثاني: مبادىء الأسس	٤
	الدرس الثالث: مقارنة الأعداد الأسية	٦
	الدرس الرابع: الجذر التربيعي	٩
	الدرس الخامس: الجذر التكعيبي	١١
الفترة الأولى	الدرس السادس: خواص المثلث	١٣
	الدرس السابع: المثلث متساوي الساقين	١٧
	الدرس الثامن: مساحة المثلث	١٩
	الدرس التاسع: شبه المنحرف	٢٢
	الدرس العاشر: خصائص شبه المنحرف	٢٤
	الدرس الحادي عشر: متوازي الأضلاع	٢٧

يتوقع من الطلبة بعد الإنتهاء من دراسة هذه الوحدة المتمازجة والتفاعل مع أنشطتها أن يكونوا قادرين على توظيف الأُسُسُ والجذورُ وبعض مفاهيم الهندسة في الحياة العمليّة من خلال الآتي:

١. التعرُّفِ إلى أوْلوِّياتِ العمليّاتِ الحسابيّةِ الأربع.
٢. التعرُّفِ إلى الصّورةِ الأُسّيةِ للعدد.
٣. مقارنةِ عدديْن أُسّييْن في حالاتٍ مختلِفة.
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. توظيفِ الأُسُسِ والجذورِ في حلِّ مشكلاتٍ حياتيّة.
١١. التعرُّفُ إلى خواص المثلّثيْن متساوي الأضلاع ومتساوي الساقيْن.
١٢. التعرف إلى متباينة رسم المثلث.
١٣. استنتاج قانون مساحة المثلث.
١٤. استنتاجُ أنّ العمودَ النازلَ من رأسِ المثلّث متساوي الساقيْن ينصّفُ القاعدة.
١٥. استنتاج أن العمود النازل من رأس المثلث متساوي الساقين ينصف زاوية الرأس.
١٦. التعرُّفِ إلى شبهِ المُنحرفِ، ومتوازي الأضلاع، وخصائصِ كلٍّ منهما.
١٧. التعرفِ إلى علاقةِ متوازي الأضلاعِ بكلٍّ منَ المستطيلِ، والمعيّنِ، والمربّعِ.
١٨. توظيفِ خصائصِ، شبهِ المنحرفِ، ومتوازي الأضلاعِ في حلِّ مشكلاتٍ حياتيّةٍ.

نشاط (١):

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 إجراءِ 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 إجراءِ العمليّات السابقة؟ _____

أناقشُ: ما الأوْلويّةُ في ترتيب إجراءِ العمليّات الحسابيّة، لحلِّ النشاط السابق؟

أتعلمُ:

- تُجْرَى عمليّتا الضربِ والقسمةِ قبل عمليّتيّ الجمع والطرح.
- تتَساوى أولويّةُ إجراءِ 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 (٢):

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) = _____

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) 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 =

(٣) اشترى سعيدٌ سَجّادتيْن من الصفوف مستطيليّ 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) ٧ × ٦ + ٨ ÷ ١ + ٣ = ٤٤

نشاط (١):

أحلِّلُ الأعدادَ، وأكتُبُها كحاصل ضربِ عواملِها الأوّليّة:

٣ = ٣

٩ = ____ × ____

٢٧ = ____ × ____ × ____

٨١ = ____ × ____ × ____ × ____

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

نكتبُ ٢٤٣ على الصورة الأُسِّيَّة $٣^{٥}$، نسمِّي ٣: الأساس، و٥: الأُسّ.

نقرأُ $٣^{٥}$: ٣ أُسّ ٥، أو القوّة الخامسة للعدد ٣.

أكتبُ الأعدادَ الواردةَ في الجدولِ السابقِ على الصورة الأُسِّيّة:

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

أجدُ قيمةَ كلٍّ ممّا يأتي:

١) القوةُ الرابعةُ للعدد ٢ = ٢

٢) $٣^{٢} \times ٢^{٣}$ =

٣) $٣^{١}$ =

نشاط (٢):

أ) أكتُبُ الأعدادَ الآتيةَ على الصورة الأُسِّيَّة:

١) ٧ × ٧ × ٧ × ٧ × ٧ = ☐ ٧

٢) ٣٢ = ٢ × _____ = ☐ ٢

٣) ٥٦ = ٢ × ٢ × ٢ × ٧

= $٢^{٣}$ × _____

٣٢	٢
١٦	٢

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 الأُسّيَّة:

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

(٤) أجدُ قيمةَ كلٍّ ممّا يأتي:

أ) $٣^{٢} + ٢^{٣} \times ٤^{٢} =$

ب) $٤^{١} + ٥^{٢} =$

(٥) أُكملُ النمطَ الآتي:

أ) $٣^{٢}$ ، $٣^{٥}$ ، $٣^{٨}$ ، _____ ، _____.

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

الدرس الثالث
مقارَنةُ الأعدادِ الأُسِّيَّة

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؟ _____ . _____ > _____ ؛

لأنَّ _____ .

أتعلَّمُ:

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

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.

يتأهَّلُ عن المدرسة _____ .

نلاحظ: الأُسُسُ متشابهَةٌ والأساساتُ مختلفةٌ .

ماذا نستنتجُ؟ _____ .

أتعلمُ:

◄ عند مقارَنةِ عدديْنِ أُسّيّيْنِ أساساتُهما مختلفةٌ، وأُسُسُهما 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 $٢^{٦}$م، 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.

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

أقارنُ بين: $٢^{٨}$ ، $٣^{٦}$:

$٢^{٨}$ = ٢ × _____ = _____

$٣^{٦}$ = ٣ × _____ = _____

_____ < _____ .

أتعلمُ:

عند مقارنةِ عدديْنِ 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) $٩^{٢}$ _____ $٣^{٤}$.

د) $٦^{٤}$ _____ $٦^{٥}$

و) $٨^{٣}$ _____ $٧^{٣}$

هـ) $٢^{٣}$ _____ $٣^{٦}$

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) ( ) $١ \text{م}^{٢} = ١٠ \text{سم}^{٢}$

(٢) زرعت سهامُ ٢ ° من شتلاتِ قرْنِ الغزالِ الأبيضِ، و٣٤من شتلاتِ قرنِ الغزالِ البَنَفْسَجيّ في حديقة منزلِها. أيُّ النّوعيْن من شتلاتِ قرنِ الغزالِ زرعتْ أكثر؟

(٣) أرتِّبُ ما يأتي تنازليّاً:

$٣^{٥}$ ، $٦^{٢}$ ، $٣^{٤}$

مهمة تقويمية

(١) حديقة منزلية على شكل مستطيلٌ طولُهُ = ٧ سم، وعرضُه = ٤ سم. أجِدُ محيطَها.

(٢) أناقشُ الخطأَ فيما يأتي، وأكتبُ الحلَّ الصحيحَ في الفراغ:

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

الحل الصحيح: _____

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

الحل الصحيح: _____

(٣) أُكملُ النمطَ الآتي:

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

(٤) يعيشُ على سطح الأرض ٣ ° نوعاً من القِرَدَةِ. ما عددُ أنواعِ القِردة؟

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

الدرس الرابع: الجَذْرُ التربيعيُّ

نشاط (١):

يمتلكُ كريمٌ حديقةً مربّعةَ الشكلِ، مِساحتُها ٣٦م٢، زرعَ نباتَ الصّبرِ من ثلاثِ جهاتٍ، ويريدُ وَضْعَ سياجٍ من الجهة الرابعة. 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):

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:

- الجذرُ التربيعيُّ للمربع الكامل: هو العدد الذي إذا ضُرِبَ في نفسه أعطى المربعَ الكاملَ، ويُرمزُ له بالرّمز $\sqrt{\ }$

نشاط (٤):

أملأ الفراغات فيما يأتي:

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

ب) $\sqrt{٦٤} = \sqrt{____} \times ____ = _____$

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

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

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

$= ___ \times ___ = ٩٠$

نشاط (٥):

أجدُ الجذرَ التربيعيَّ باستخدام التحليلِ إلى العوامل:

أ) $\sqrt{٣٢٤}$:

$٣٢٤ = ٢ \times ____ \times ____ \times ____ \times ____$

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 : $١٨ \times _____ = _____$.

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) ( ) $\sqrt{١٦٩} > \sqrt{١٤٤}$

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

(٣) أجدُ ما يأتي:

أ) $\sqrt{٤٨٤} =$

ب) $\sqrt{٢٥٠٠} + \sqrt{٢٥٦} =$

ج) $١٣ + ٢\sqrt{١٩٦} =$

د) $\sqrt{\sqrt{١٦}}$

الجَذْرُ التّكعيبيُّ

نشاط (١):

صندوق مكعب الشكل، حجمه يساوي ٧٢٩سم^{٣}، ما طول حرفه؟

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

٧٢٩سم^{٣} = _____ × _____ × _____

طولُ الحرف = _____سم.

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*، وهذا العددُ المضروبُ يُسمَّى الجذرَ التكعيبيَّ للمكعّبِ الكاملِ، ويُرمَزُ له بالرّمز: $\sqrt[3]{\ }$، ونسمي ٣: دليل الجذر.

نشاط (٢):

أجدُ ما يأتي :

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

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

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

نشاط (٣):

أجِد الجذرِ التّكعيبيّ للعدد ٣٤٣ باستخدام التحليل إلى العوامل.

٣٤٣	٧
٤٩	

$\sqrt[3]{٣٤٣}$ = $\sqrt{____ \times ____ \times ____}$ = _____

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

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) أجِدُ ما يأتي:

أ) $\sqrt[3]{٧٢٩} =$

ب) $\sqrt[3]{٥^{٣}} =$

ج) $\sqrt[3]{٨} + \sqrt{٨١} + ٣ =$

(٣) خزان ماء كبير على شكل مكعب سعته ٥١٢م^{٣} ، أجد طول حرفه.

مهمة تقويمية

(١) لوحة زيتية مربعة مساحتها ٢٠٢٥سم^{٢}، أجد محيطها.

(٢) قطعةُ أرضٍ مربَّعةُ الشَّكلِ، مِساحتُها ٦,٤ دونم. ما طولُ ضلعِها بالمتر؟
(الدونم = ١٠٠٠م^{٢})

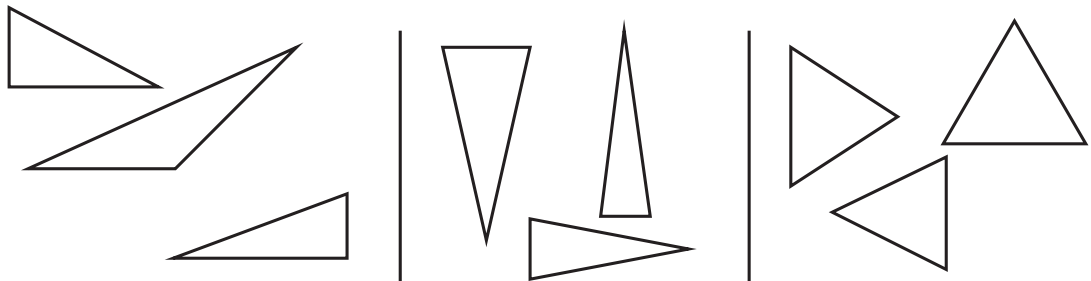
(٣) أجد قيمة ما يأتي:

أ) $٣^{٤} + \sqrt{٩٤} + ٥^{٢} + \sqrt[3]{٧٢}$

(٤) أقارن بين قيمة كل من العددين: $\sqrt[3]{٤٦}$ ، $\sqrt[3]{٦٤}$

نشاط (١):

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

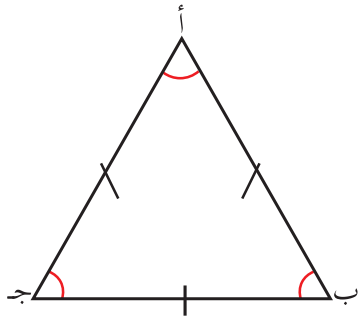


المجموعة (١) | المجموعة (٢) | المجموعة (٣)

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

نشاطٌ عمليٌّ (٢):

المثلث المرفق متساوي الاضلاع، نقيس زوايا المثلث ونكتب الاجابه بالفراغ.



∡ أ = _____

∡ ب = _____

∡ جـ = _____

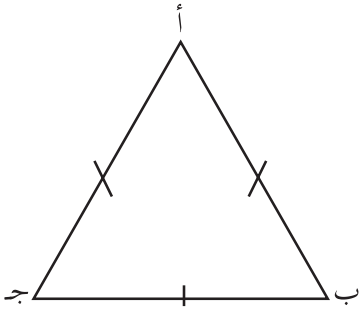
ماذا ألاحظ؟ _____

أتعلّم:

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

* للمعلم : قياس زاوية س : ∡ س

نشاط (٣):



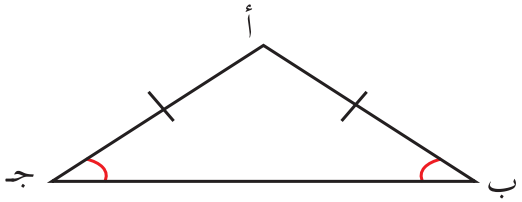
في المثلّثِ المجاور:

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

السبب: _____

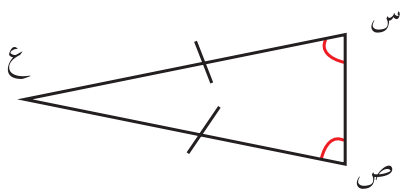
نشاطٌ عمليٌّ (٤):

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



∡ ب = _____

∡ جـ = _____



∡ س = _____

∡ ص = _____

ماذا ألاحظ؟ _____

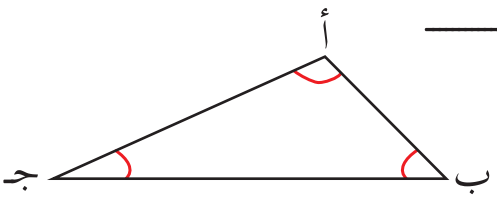
أتعلّم:

قياس زاويتيّ القاعدة في المثلّث متساوي الساقيْن متساويتان.

نشاط (٥):

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

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

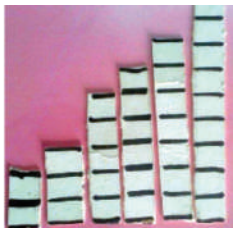


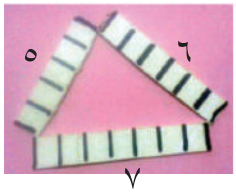
ماذا أُلاحظ؟ _____

أتعلّم:

تختلفُ قياساتِ الزّوايا في المثلّثِ مختلفِ الأضلاع.

نشاطٌ عمليّ (٦)





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 (٩):

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 + ☐ ـــــ

٣- ( ) ١٦، ٦، ٩ ، أتحقّقُ _____

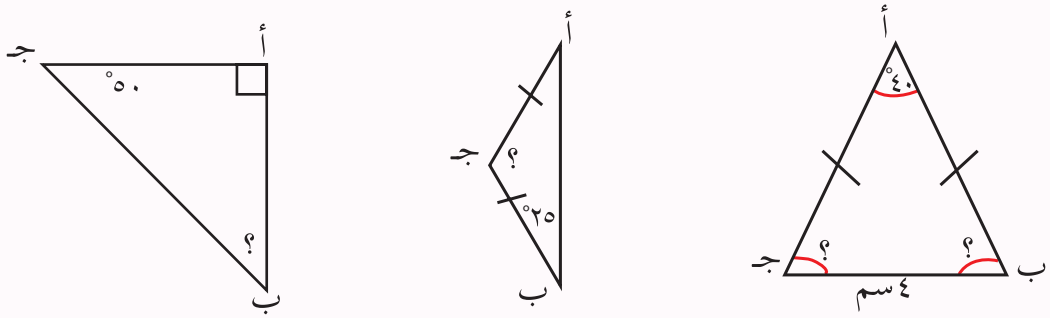
٤. ( ) ٣ ، ٧ ، ٧ ، أتحقّقُ _____

(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).

تمارين ومسائل:

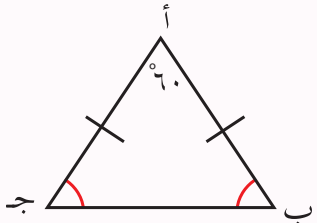
١) أجِدُ قياسَ الزاويةِ المجهولةِ في المثلّثاتِ الآتية (دون اسْتخدامِ المِنقلة)، موضّحاً الحلّ:



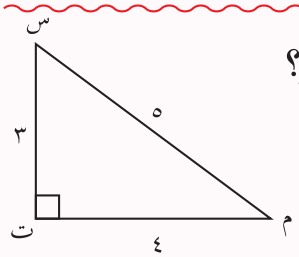
٢) أيّ المجموعاتِ الآتيةِ تصلحُ أطوالاً لرسمِ أضلاع المثلّث: ـ

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

٣) 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؟



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



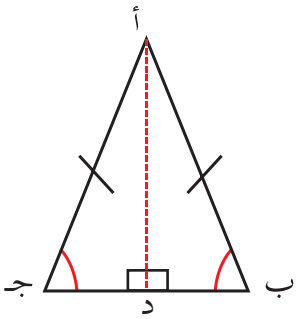
٥) لَدى سوسنَ عصوان خشبيّتان، طولُ الأولى ٢٥ سم، وطولُ الثّانيةِ ٤٠ سم، تريدُ أنْ تختارَ عصاً ثالثةً لتشكيلِ مثلّث، أجدُ عدداً صحيحاً يُمثّلُ كلَّ حالةٍ فيما يأتي، مع التفسير:

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 .

نشاط عمليّ (١):



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 $\overline{ب جـ}$.

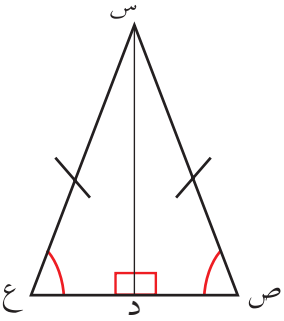
جـ ـ أجِدُ باسْتخدامِ المِسطرة ب د = _____، جـ د = _____

ماذا ألاحظ؟ _____

أتعلّم:

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

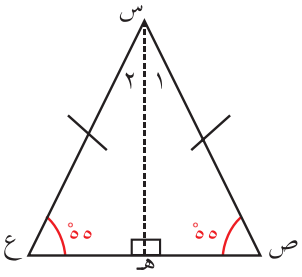
نشاط (٢):



في المثلّثِ س ص ع المجاور، طولُ $\overline{ص ع}$ = ١٠ سم ، ما طولُ كلٍّ من:

$\overline{ص د}$ = _____ ، $\overline{د ع}$ = _____ (لماذا ؟)

نشاط (٣):



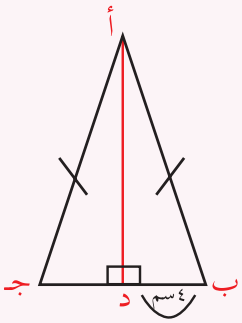
في المثلّثِ س ص ع المجاورِ: ما قيمة كلٍّ من : ∡ ١ ، ∡ ٢؟

- ماذا تلاحظ ؟ _____

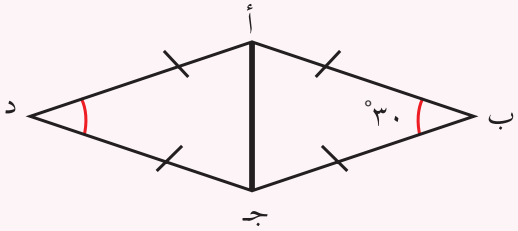
أتعلّم:

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

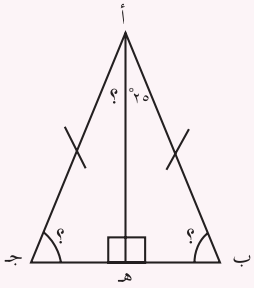
تمارين ومسائل:



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



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



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

مهمة تقويمية

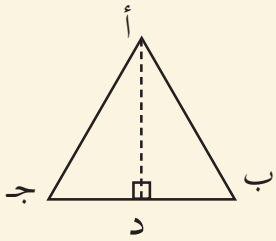
(١) رسمتْ نورُ على دفترِها المثلّثَ متساوي الساقيْن أ ب جـ، كما في الشّكلِ المجاور، ما قياسُ كلٍّ من زاويتيّ القاعدة ب، جـ ؟

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

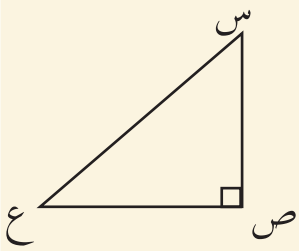
(٣) أخرجَ سامرُ مثلّثاً متساوي الساقيْن من علبةِ الهندسة، وقاسَ إحدى زاويتيّ القاعدةِ، فوجدَ أنّ قياسَها يساوي ٤٥° ، ما قياسُ الزاويتيْن المتبقيّتيْن؟ ولماذا ؟

نشاط (١):

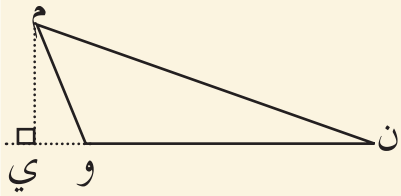
أتأمّلُ المثلّثاتِ الآتيةِ، وأناقش:



- 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.

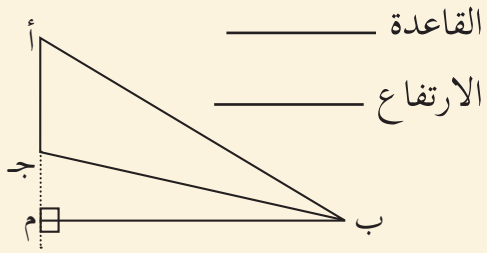
أتعلّم:

- **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.

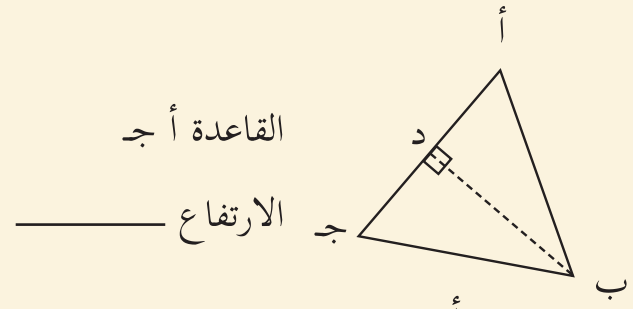
نشاط (٢):

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



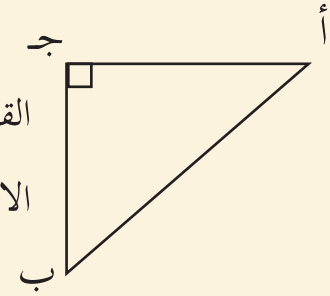
القاعدة _____

الارتفاع _____



القاعدة أ جـ

الارتفاع _____



القاعدة: (ب جـ) أو _____

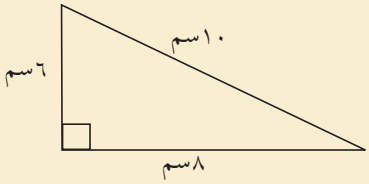
الارتفاع _____ أو (ب جـ)

أتعلّم:

- مساحة المثلث* = $\frac{١}{٢}$ مساحة المستطيل المشترك معه بالقاعدة والإرتفاع.
- مِساحةُ المثلث = $\frac{١}{٢}$ × طول القاعدة × الارتفاع

نشاط (٣):

أجدُ مساحة المثلث المجاور:



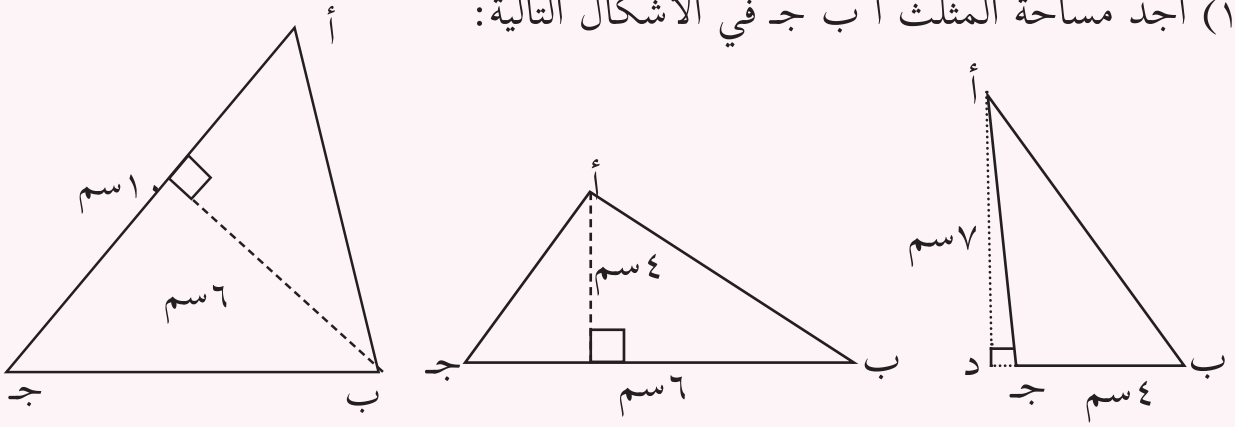
مساحة المثلث = $\frac{١}{٢}$ × طول القاعدة × الارتفاع

= $\frac{١}{٢}$ × _____ × _____ = _____ سم^{٢}

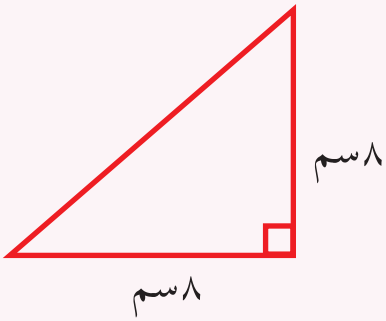
* للمعلم: استنتاج القانون من خلال نشاط عملي مع الطلبة في مجموعات.

تمارين ومسائل:

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



٢) 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}؟



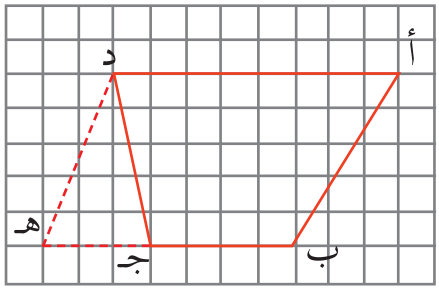
٣) مثلّثٌ قائمُ الزاوية، مِساحتُه ٢٤ سم^{٢}، فإذا كانَ طولُ الضّلعِ المقابلِ للقائمة يساوي ١٠سم، وطولُ أحدِ ضلعيّ القائمةِ ٦ سم. أجدُ:

أ) طولَ الضّلع الثّالث.

ب) نوعَ المثلّث من حيث الأضلاع.

شِبْهُ المُنْحَرِف

نشاط (١):



أنظرُ إلى الشّكلِ المجاورِ، وأجيبُ عنِ الأسئلةِ الآتية:

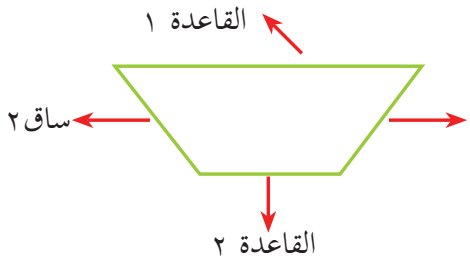
١. الضلعانِ المتقابلانِ أ د ، ب جـ متوازيان؛ لأنّهما لايلتقيان مهما امْتدّا.

٢. الضلعان المتقابلان أ ب ، ج د غير متوازيَيْن؛ 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.

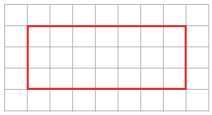
أتعلمُ:

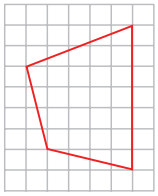


- **شبه المنحرف:** هو شكلٌ رباعيٌّ فيه ضلعان متوازيان.
- **الضلعان المتوازيان** يُسمَّيانِ **قاعدتيّ شبه المنحرف**.
- **الضلعان الآخران** يُسمّيان **ساقيّ شبه المنحرف**.

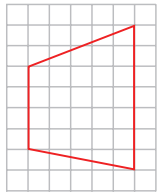
نشاط (٢):

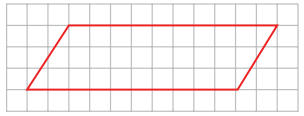
أضعُ إشارةَ (✔) داخل الشّكل الذي يمثّلُ شبهَ منحرفٍ من الأشكال الآتية، وأكتبُ السببَ في _____:


_____


_____

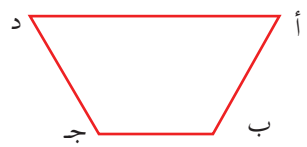
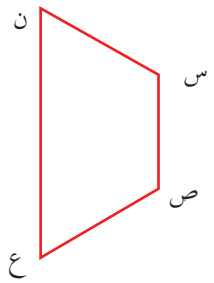
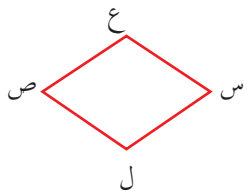
_____


_____


_____

نشاط (٣):

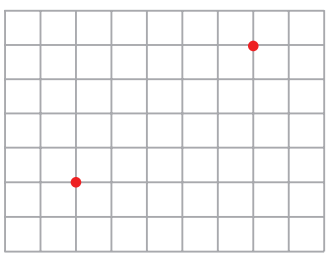
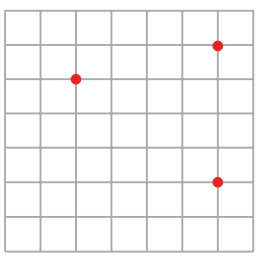
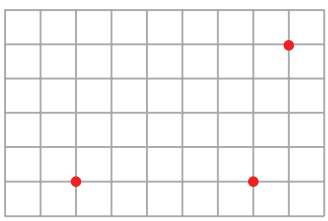
في الجدولِ الآتي أكملُ بكتابةِ أسماءِ الأضلاع لكلِّ شبهِ منحرف مرسومٍ داخل الجدول:

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

تمارين ومسائل:

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

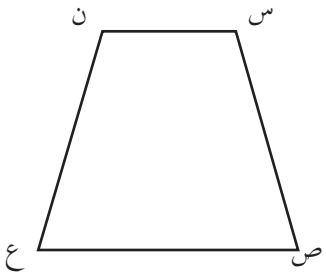
(٢) أكملُ الرسمَ باستخدامِ المِسطرة؛ لأحصلَ على شكلِ شبهِ المنحرف في كلٍّ ممّا يأتي:

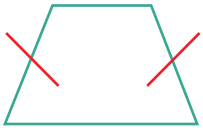
نشاط (١):

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

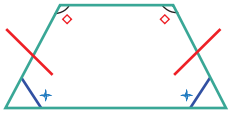
ملاحظة: " استخدام المِسطرة والمِنقلة للقياس ".

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؟ _____	

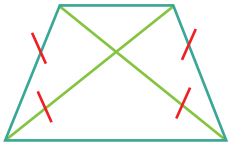
أتعلمُ:



- إذا تساوى طولا ساقيّ شبه المنحرف يُسمّى "شبهَ منحرفٍ متساوي الساقيْن".



- إذا تساوت زاويتا القاعدة في شبه المنحرف يُسمّى "شبه منحرفٍ متساوي الساقيْن".



- إذا تساوى طولا القطرين في شبهِ المنحرف "شبه منحرفٍ متساوي الساقيْن"

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

نشاط (٢):

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°.

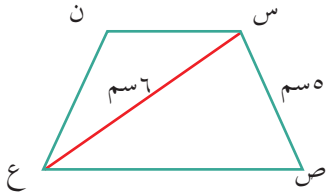
- قياسُ زاويةِ د = ٤٠°؛ لأنّ _____.
- قياس زاويةِ ب = _____، وزاوية جـ = _____.

لأنّ _____.

نشاط (٣):

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

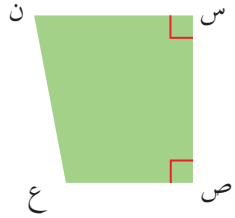
أكملُ الفراغَ فيما يأتي، مع ذكر السبب:



ن ع = ٥سم؛ لأنّ _____.

طول القطر ص ن = _____ ؛ لأنّ _____.

نشاط (٤):



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 = _____.

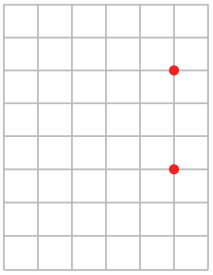
يُسمّى شبهُ المنحرف س ص ع ن شبهَ منحرفٍ قائمِ الزاوية.

أتعلمُ:

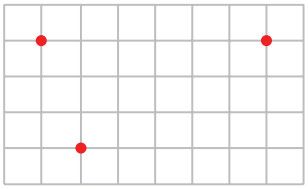
◄ شبهُ المنحرفِ قائمُ الزاوية: هو شبهُ المنحرفِ الذي تكونُ فيه إحدى زاويتيّ القاعدة تساوي ٩٠°.

تمارين ومسائل:

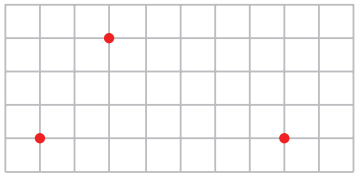
(١) أكملُ رسمَ شبهِ المنحرفِ في كلٍّ ممّا يأتي، وَفقَ المطلوب:



(شبه منحرف)



(شبه منحرف متساوي الساقين)



(شبه منحرف قائم الزاوية)

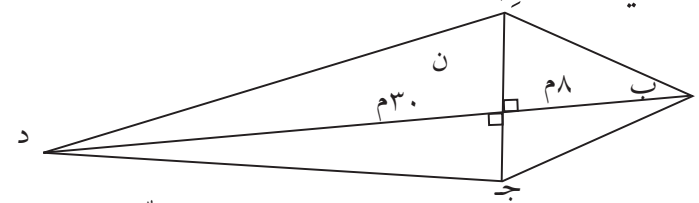
(٢) يملكُ أبو مروانَ قطعةَ أرضٍ على شكلِ "شبه منحرف متساوي الساقيْن"، قامَ ببناءِ سورٍ حول أرضِه، فكان طولُه ٩٠م، علماً بأنّ طوليّ القاعدتيْن المتوازيتيْن ١٥م، ٣٥م. ما طولُ كلٍّ منَ الضّلعيْنِ الآخريْنِ في قطعةِ الأرض؟

مهمة تقويمية

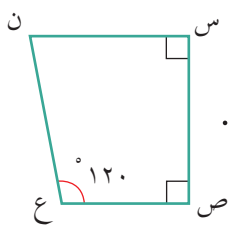
١) أملأُ الفراغَ في الجدول الآتي معتمداً على البيانات المعطاة لمثلثات مختلفة:

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

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



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

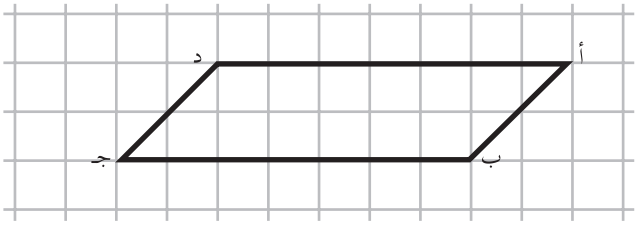


مجموعُ زوايا الشكل الرباعي = _____

نشاط (١):

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

ألاحظُ الشّكلَ المرسومَ، وأجيبُ عنِ الأسئلةِ التي تليه:



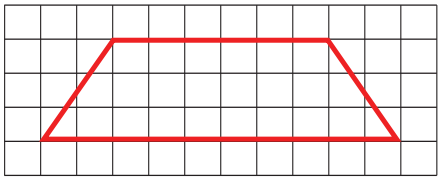
أ) الضلعُ أ د يبعُدُ عن الضّلعِ ب جـ ـــــــــــ وحدة، وهما لا يلتقيان مهما امْتدّا.
ب) الضلعُ أ ب يبعُدُ عن الضّلع د جـ مسافةً ثابتةً، وهما أيضاً لا يلتقيان مهما امْتدّا.
الضلعُ أ ب يوازي الضلعَ د جـ، والضلعُ أ د ـــــــــــ الضلعَ ب جـ.

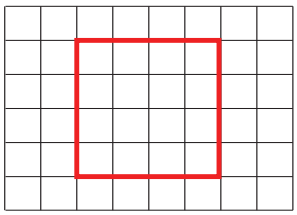
أتعلّمُ:

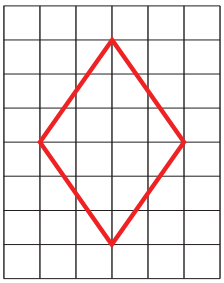
◄ **متوازي الأضلاع:** هو شكلٌ رباعيٌّ فيه كلُّ ضلعيْنِ متقابِليْنِ متوازيان.

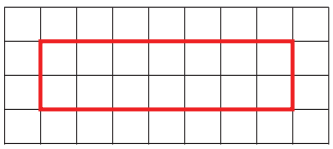
نشاط (٢):

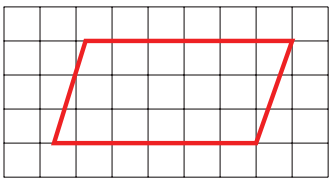
أضعُ إشارةَ (✔) تحت الشكل الذي يمثِّلُ متوازي أضلاعٍ فيما يأتي، وأفسِّرُ إجابتي شفوياً:


( )

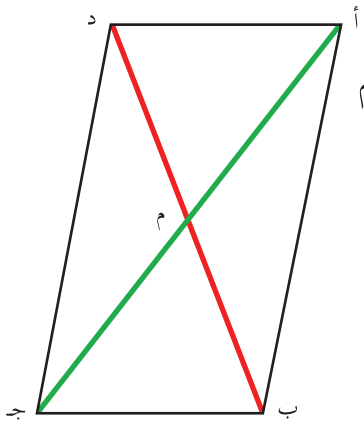

( )


(✔)


( )


( )

نشاطٌ (٣) (نشاطٌ عمليٌّ)*:



أتعاونُ معَ أفرادِ مجموعتي؛ لإيجاد كلٍّ ممّا يأتي، اعتماداً على الرسم المجاورِ لمتوازي الأضلاع أ ب جـ د.

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

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

٣ـ نقيسُ **طوليْ القطْريْن**، ماذا نلاحظ ؟

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

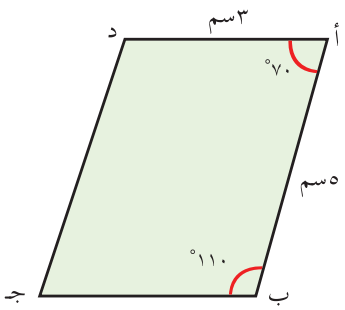
أتعلمُّ:

◄ خصائصُ متوازي الأضلاع:

١) كلُّ ضلعيْنِ متقابليْنِ متساويانِ في الطّول. ٢) كلُّ زاويَتيْنِ متقابلتينِ متساويتانِ في القياس.

٣) قُطْراهُ يُنصِّفُ كلٌّ منهما الآخرَ.

نشاط (٤):



أحضرتْ سحرُ ورقةً ملوّنةً على شكلِ متوازي أضلاعٍ، لحصّةِ التربيةِ الفنيّةِ.

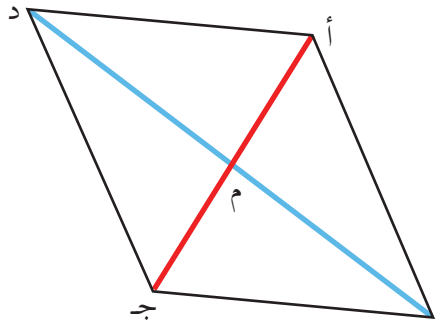
يمثِّلُها الشكلُ المُرْفَقُ: أ ب جـ د.

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

١ـ طول الضلع ب جـ = ٣ سم؛ لأنّ _____.

٢ـ قياس زاوية جـ = _____؛ لأنّ _____.

نشاط (٥):



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

ب م = د م = ٧ سم؛ لأنّ _____.

أ م = _____ = _____ سم؛ لأنّ _____.

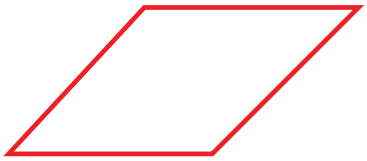
* ملاحظة للمعلّم: يمكنُ القيامُ بهذا النشاط على شكل مجموعات،من خلال نقلِ النشاط إلى ورقةِ عملٍ خارج الكتاب).

نشاط (٦):

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

مجموعُ الضلعيْنِ المجهوليْنِ = ٢٤ – (٤ + ٤)

= _____ – ٨ = _____. لماذا؟



٤سم

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

نشاط (٧):*

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:

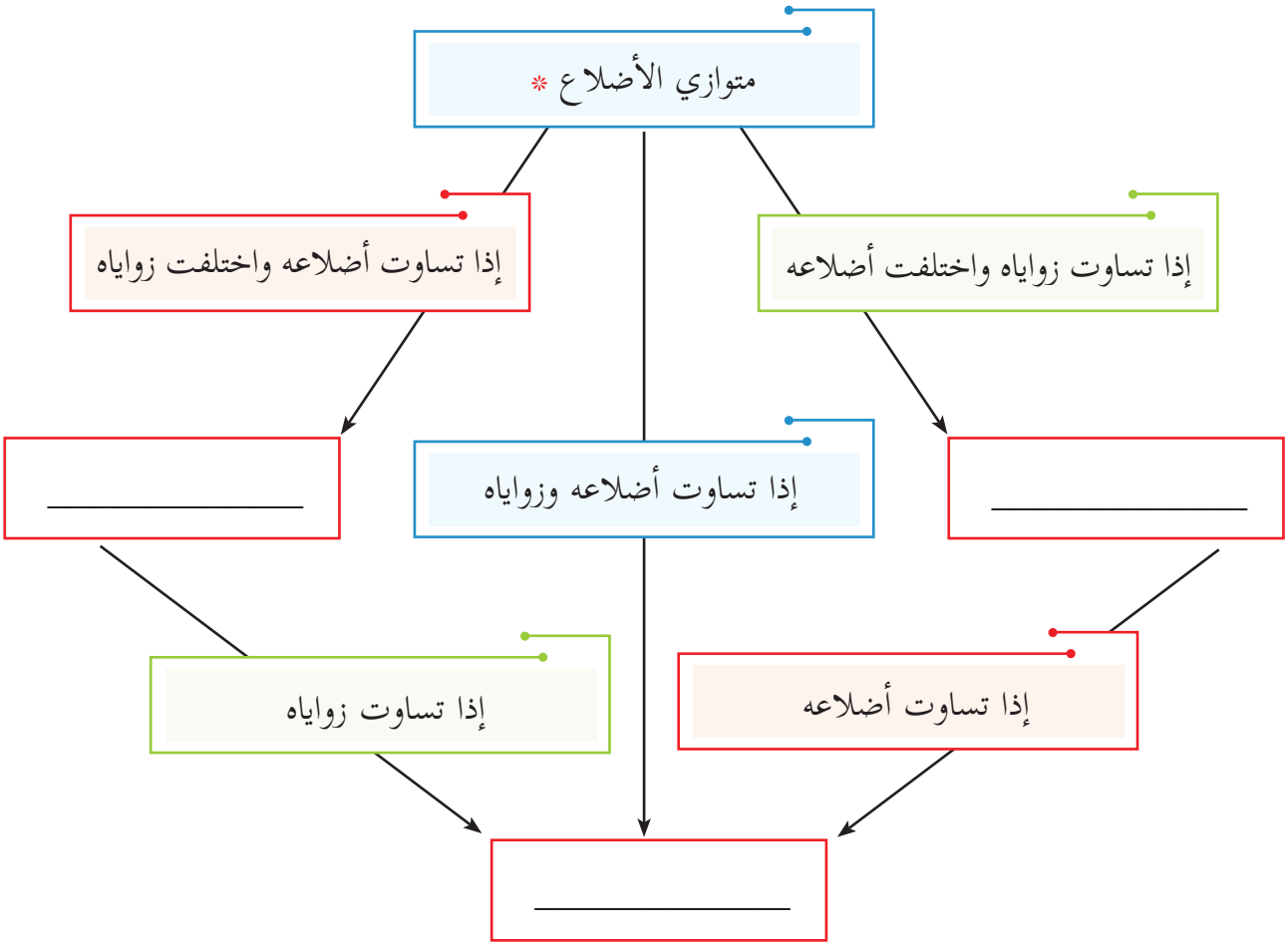
الخاصيّة	المستطيل	المعيّن	المربّع
كلُّ ضلعين متقابلين متوازيان	✔		
كلُّ ضلعين متقابلين متساويان			
جميعُ أضلاعه متساويةٌ		✔	
كلُّ زاويتين متقابلتين متساويتان			
القُطرانِ يُنصِّفُ كلٌّ منهما الآخرَ			
القُطْرانِ متساويان			
القُطرانِ متعامدان			
جميعُ زواياهُ قوائم			

ماذا نلاحظ؟

* للمعلم رسم شكل تخطيطي للأشكال حيثما لزم خلال الوحدة.

إثرائي:

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



إثرائي:

هل كل شبه منحرف متوازي أضلاع؟ أفسِّر إجابتي.

* كل متوازي أضلاع شبه منحرف

تمارين ومسائل:

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

أ) متوازي أضلاع زواياه قوائم _____.

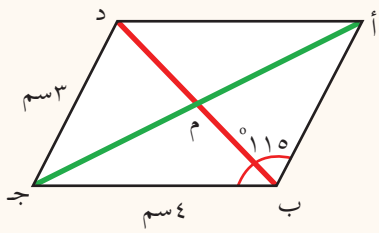
ب) شكلٌ رباعيٌّ فيه كلُّ زاويتيْنِ متقابلتيْنِ متساويتان، وهذه الزّوايا نوعان: حادّةٌ ومنفرجةٌ.

_____.

جـ) متوازي أضلاعٍ زواياهُ قوائم، وأضلاعُه متساويةٌ.

_____.

(٢) في متوازي الأضلاعِ المجاورِ، إذا كان طولُ القطْر $\overline{أ جـ}$ = ٦سم، وطول القطر $\overline{ب د}$ = ٣,٥سم، أجدُ كلاًّ ممّا يأتي:



طول $\overline{أد}$ ، طول $\overline{أم}$ ، قياس الزاوية أ د جـ، مع ذكر السبب في كل حالة.

(٣) تريد تُقى أنْ تصنعَ متوازياً للأضلاع من سِلكٍ معدنيٍّ طولُهُ ٣٠سم. أساعدُ تُقى في اخْتيارِ أطوالِ الأضلاعِ؛ لصُنْعِ متوازي الأضلاع من هذا السِّلكِ. (هناك أكثر من إجابة).

(٤) ما الشكل الناتج في الحالات الآتية:

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

٢- شبه منحرف متساوي الساقين وزاويتي القاعدة **غير** متساويتين فإن الشكل الناتج يسمّى _____ أو _____.

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

إختبار ذاتي

السؤال الأول: اختر رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي:

١. ما ناتج العمليات: ٢٠ ÷ ٢ + ٣ × ٥ ؟

أ- ٤٥ ب- ٢٥ ج- ٢٠ د- ١٥

٢. أيُّ الأعداد الأتية يعدُّ مربعاً كاملاً؟

أ- ٣٥ ب- ٦٤ ج- ٤٠ د- ٧٥

٣. أحد الأشكال الآتية هو متوازي أضلاع جميع أضلاعه متساوية وجميع زواياه قوائم:

أ- شبه منحرف. ب- مربع. ج- معين. د- مستطيل.

٤. قطرا المعين ..... وينصف كلٌّ منهما الآخر:

أ- متعامدان. ب- متساويان. ج- متوازيان. د- لا شيء ممّا ذكر.

٥. ما الشكل الرباعي الذي فيه ضلعان متوازيان والآخران غير متوازيين؟

أ- متوازي أضلاع. ب- مستطيل. ج- معين.
د- شبه منحرف.

٦. أحد الأشكال الآتية يعتبر متوازي الأضلاع؟

أ- دائرة. ب- شبه منحرف. ج- مربع.
د- مثلث.

٧. للمثلث المتساوي الساقين ..... محور تماثل:

أ) ٢ ب) ٣ ج) ١ د) ٤

٨. ٦. مساحة المثلث تساوي مساحة ..... المشترك معه في القاعدة والارتفاع :

أ) المعين. ب) متوازي الأضلاع. ج) المربع. د) كلّ ما ذكر.

٩. أيّ الأعداد الأتية ليس مكعباً كاملاً؟

أ) ٨ ب) ١ ج) ٤٩ د) ١٢٥

١٠. أيّ مجموعات الأطوال الآتية تصلح لرسم مثلث؟

أ) ٦، ٧، ٥ ب) ٣، ٨، ١١ ج) ٦، ٤، ٢ د) ٣، ٤، ٨

السؤال الثاني: أضع إشارة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وإشاره (✗) أمام العبارة غير الصحيحة، لكلٍّ ممّا يأتي:

١) ( ) ٧ + ٣ × ٥ = ٥٠

٢) ( ) في العدد ٧° يسمّى العدد ٧ أساساً، والعدد ٥ أسّاً.

٣) ( ) ٤° < ٦°

٤) ( ) $\sqrt[3]{٧\times٧\times٧}$ = ٣٤٣

٥) ( ) $٣^{٢}$ × ٣ = ٢٧

٦) ( ) متوازي الأضلاع الذي فيه زاوية قائمة يصبح مستطيلاً .

٧) ( ) المثلث متساوي الأضلاع فيه ضلعان فقط متساويان .

٨) ( ) قياسات زوايا المثلّث متساوي الأضلاع متساوية في القياس.

٩) ( ) قياس زاويتيّ القاعدة في المثلث متساوي الساقين غير متساوية.

١٠) ( ) في المثلث يكون مجموع طوليّ أيّ ضلعين في المثلث أصغر من الضلع الثالث .

١١) ( ) الأطوال الآتية تصلح لرسم مثلث ٦ سم، ٥ سم، ١١ سم.

١٢) ( ) العمود النازل من رأس المثلث المتساوي الساقين على القاعدة ينصّفها .

١٣) ( ) مساحة المثلث تساوي مساحة المستطيل المشترك معه في القاعدة والارتفاع.

السؤال الثالث: أكمل الفراغات الآتية:

أ. ١) العمود النازل من رأس المثلث المتساوي الساقين على القاعدة ..... زاوية الرأس.

٢) المثلث أ ب جـ فيه قياس زاوية أ = ٦٠° ، قياس زاوية ب = ٧٠° ، فإنّ قياس زاويه جـ= ..... درجة

ب. اكتب الأعداد الآتية على الصورة الأسيّة:

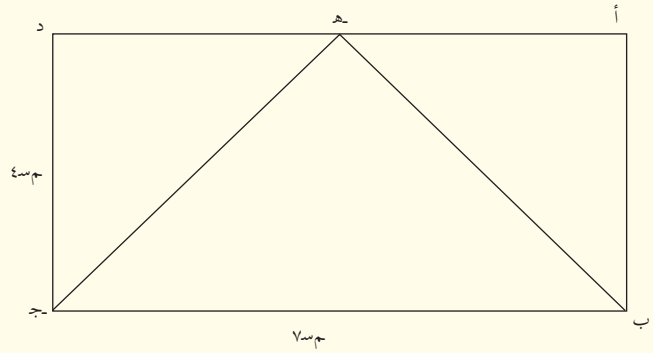
١) ١٤٤ =

٢) ٣٢٠ =

٣) ١٢٢٥ =

السؤال الرابع:

أ. جد مساحة المثلث هـ ب جـ ، علماً بأن أ ب جـ د مستطيل.



ب. جد ناتج ما يأتي:

١) $\sqrt[3]{٦٤} + \sqrt{٨١} - ٣ =$

٢) $\sqrt[3]{٨} + \sqrt[3]{٢٧} + ٧ =$

٣) $\sqrt[3]{\sqrt{٦٤}} =$

٤) $٦ \times (٢ + \sqrt{٢٥})$

السؤال الخامس: أكمل:

١) أنا عدد، جذري التربيعي يساوي جذري التكعيبي، العدد هو: .....

٢) أنا مجسّم، حجمي دائماً يكون مكعباً كاملاً، المجسم هو: .....

٣) أنا شكل هندسي، مِساحتي دائماً مربعٌ كاملٌ، الشكل هو: .....

السؤال السادس:

وعاء على شكل متوازي مستطيلات مملوء بالماء أبعاده ٤سم، ٣سم، ٢سم، يراد تفريغ الماء في زجاجات حجم كل منها ٨سم^{٣}، كم عدد الزجاجات اللازمة.