UNRWA

8

الجزء الأول

دائـرة التربيـــة والتعـــليم

إقليـم الضفـة الغربيـة

مادة التعلم الذاتي في:

الرياضيات

برنامج التعليم في إقليم الضفة الغربية
القدس
آب 2020

قرر برنامج التعليم في الأونروا في مكتب اقليم الضفة الغربية استخدام هذه المواد للتعلم الذاتي في العام الدراسي 2021/2020.

مواد التعلم الذاتي: أوراق عمل معدة بصورة محكمة ومرتكزة على الكتاب المدرسي، صممت من أجل مساعدة الطالب على التعلم وحده في البيت في حالات الطوارئ، وهي جزء من برنامج الأونروا للتعلم الذاتي (الذي يتضمن أيضا موقع ILP، وقناة الأونروا على YouTube)، وتتكون من أوراق عمل مطبوعة بين يدي الطلبة، وموجودة على موقع معروف على الشبكة العنكبوتية، يقوم الطلبة بقراءتها والتعامل الفاعل مع الأنشطة التي تضمنتها، بمفردهم، أو بمساعدة من أحد أفراد الأسرة، أو التواصل مع المعلم عبر منصات التواصل الافتراضي.

سوف يتم استخدام هذه المواد لتعزيز نهج التعلم المدمج الذي يدمج بين التعلم الوجاهي والذاتي، والذي تبناه برنامج التعليم في الضفة الغربية كاستجابة مناسبة لما آلت إليه الظروف بعد جائحة COVID 19.

وقد استخدمت الأونروا في إعداد هذه الأوراق منحى التعلم الذاتي الملتف حول الكتاب المدرسي (Wrap around textbooks)، بحيث يتعلم الطلبة محتوى ورقة التعلم الذاتي بشكل متلازم مع الكتاب المدرسي، بحيث يتنقلون بين الكتاب المدرسي وورقة التعلم الذاتي، بتوجيه منها، ليقرؤوا، ويتعلموا، ويحلوا التمارين، ويتأملوا الصور....الخ، ويلاحظوا صحة إجاباتهم من خلال الرجوع إلى الإجابة النموذجية للأنشطة والتدريبات التي تضمنتها.

الاشراف العام

أ.محمد سلامة: نائب رئيس برنامج التعليم في الضفة الغربية

لجنة إعداد مواد التعلم الذاتي:

أ.إبراهيم الدحلة: رئيس وحدة التطوير المهني والمنهاج
أ.محمد صبح: منسق وحدة التطوير المهني والمنهاج.
أ.محمد غانم: منسق وحدة التطوير المهني والمنهاج.
أ.أماني شحادة: منسقة وحدة التطوير المهني والمنهاج.
أ.هشام حماد: مختص تربوي – منطقة الخليل

التحكيم العلمي:

وحدة التطوير المهني والمنهاج - برنامج التعليم

فريق إعداد مواد التعلم الذاتي – الرياضيات:

أ.محمد غانم -منسق وحدة التطوير المهني والمنهاج (منسقا)
أ. آلاء بدوي- منسقة وحدة ضمان الجودة- منطقة القدس
أ. خالد العرجا - منسق وحدة ضمان الجودة- منطقة نابلس
أ. فتحي حبابة - مختص تربوي – منطقة القدس

فريق إعداد مواد التعلم الذاتي – الرياضيات – الصف الثامن:

أ. فتحي حبابة – مختص تربوي – منطقة القدس (معداً ومنسقاً)

جميع الحقوق محفوظة لبرنامج التعليم في مكتب اقليم الضفة الغربية

الطبعة التجريبية/ آب 2020

ص.ب. 19149
القدس الشرقية 91191
هاتف: 97225890400+
فاكس: 97225890750+

إرشادات وتوجيهات إلى الطلبة وأولياء أمورهم
حول استخدام مواد التعلم الذاتي

عزيزي الطالب/ عزيزتي الطالبة:

قام برنامج التعليم بوضع مواد التعلم الذاتي هذه لك ومن أجلك، ومن أجل سلامتك، واستمرار تعلمك في هذه الظروف الطارئة، وحتى يكون التعامل معها فاعلا، يتعين عليك اتباع التعليمات الآتية:

- صُمّمت هذه المواد كي تتعلمها وحدك، وهي تتطلب وجود الكتاب المدرسي معك عند تعلمها، وسوف تطوّر من مهاراتك في التعلم الذاتي.
- ضرورة اتباع تعليمات المعلم الخاصة بتوظيف هذه المواد، فهي مكملة لما ستتعلمه في المدرسة مباشرة من المعلم، وهي مواد أساسية ستحتاج إليها مستقبلا.
- قراءة هذه الأوراق قراءة متأنية، وحل الأنشطة والتدريبات بصورة فاعلة تعكس الجدية والاهتمام المناسبين، وطلب المساعدة من الأب أو الأم أو أحد أفراد أسرتك قبل الرجوع للإجابة النموذجية.
- سوف تكون هذه المواد ضمن ما هو مطلوب منك في الامتحانات الكتابية، مما يوجب عليك الاهتمام بها بأقصى درجة.
- يتطلب قراءة هذه المواد، والتفاعل معها وحل التمارين والأنشطة الواردة فيها أو التي تُوجَّهُ إلى حلها في الكتاب المدرسي، لذا سوف يطلب منك المعلم عمل ملف يتضمن حلول هذه الأنشطة والتمارين، كي تمكن المعلم من متابعة تعلمك وتقييمك وتقديم العون لك، وهذا يتطلب مزيدا من الاهتمام في هذه المواد.
- اسأل معلمك عن مواصفات الملف الذي سوف تبنيه، وتقدمه للمعلم في آخر الفصل الدراسي، متضمنا حلول الأنشطة الواردة في مواد التعلم هذه، أو أنشطة أخرى قد يطلبها المعلم.
- تواصل مع معلمك عبر منصات التواصل الاجتماعي، لطلب المساعدة حيث يلزم.

عزيزي ولي أمر الطالب:

قام برنامج التعليم بوضع هذه الأوراق من أجل أبنائكم، واستمرار تعلمهم في هذه الظروف الطارئة، وحتى يكون التعامل معها فاعلا، لا بد من اتباع التعليمات الآتية:

- قراءة دليل الأونروا إلى استخدام برنامج التعلم الذاتي، حيث يتضمن إرشادات لك تعينك على مساعدة أبنائك في التعلم، علما بأن هذا الدليل متوفر في المدرسة، وسوف يتم توزيعه عليكم.
- التواصل مع المدرسة والمعلمين عبر منصات التواصل الاجتماعي لطلب المساعدة حيث يلزم.
- وضع برنامج خاص بالمتابعة اليومية لدراسة هذه المواد من قبل أبنائكم في البيت .
- شجعوا أبناءكم على زيارة المواقع الإلكترونية التي تتوفر فيهاروابط هذه المواد، فهي مكملة وضرورية لتسهيل تعلمهم وحدهم، واعتمادهم على أنفسهم.
- شجعوا أبناءكم على التعامل معها وحدهم بصورة ذاتية في البداية دون تدخل منكم، ثم التدخل عند طلب المساعدة بعد عدة محاولات، وتجنب أن تقدم الحل للطالب وجبة جاهزة.
- ذكروا أبناءكم بضرورة حل الأنشطة والتمارين لكل مادة في ملف تعليمي، حيث سيخصص جزء من تقييم الطالب على ملفه.
- ذكروا أبناءكم أنهم سوف يمتحنون في مادة التعلم الذاتي ضمن الاختبارات الكتابية في المدرسة.

رسالة برنامج التعليم

من منطلق حرصه على الاستجابة لتحديات الواقع الجديد الذي فرضته جائحة كوفيد 19، باستحضار العديد من المنطلقات التي تحكم رؤيته للطالب الذي يريد، ولبنيته المعرفية والفكرية، طوّر برنامج التعليم مواد التعلم الذاتي، التي جاءت ضمن مكونات برنامج الأونروا للتعلم الذاتي الذي يشمل أيضا: موقع التعلم التفاعلي، وقناة الأونروا على اليوتيوب، وقد بنيت هذه المواد لتكون متمركزة حول الكتاب المدرسي، ويتم تعلمها بوجوده، كما أنها بنيت بحيث يعتمد الطالب على نفسه في التعلم، ويتحمل مسؤولية ذلك، مع إعطاء دور ومساحة للأهل في المتابعة والمراقبة، أو المساعدة إذا لزم الأمر.

ولوضع هذه المواد موضع التنفيذ، تبنى برنامج التعليم في خطة العام الدراسي 21/20 التعليم المدمج، الذي يدمج بين التعليم الوجاهي والتعلم الذاتي؛ حرصا منه على ضمان التباعد الجسدي بين الطلبة؛ لضمان سلامتهم، وسلامة مجتمعاتهم من ناحية، والحرص على استمرار العملية التعليمية التعلمية من ناحية أخرى، ويقوم هذا المنحى على الدمج بين التعليم الوجاهي في المدرسة مع المعلم، والتعلم الذاتي في البيت الذي يعد مكملا للتعلم الوجاهي، ومركزا على المهارات الأساسية التي يسعى المنهاج إلى تحقيقها. إن هذا المنحى يضمن تقليل عدد الأيام التي سيتوجه فيها الطلبة للمدارس، وبالتالي يتعين عليهم إكمال تعلمهم في الأيام الأخرى التي سيبقون فيها في البيت باستخدام أوراق التعلم الذاتي.

ولنشر هذه المواد بشكل واسع، وتأمين وصولها إلى الطلبة، فسوف تُحمّل هذه المواد على السحابات الإلكترونية، ويتم طباعتها وتوزيعها على الطلبة ورقيا، وذلك ترجمة واضحة لتحقيق العدالة في التعليم.

وقد حرص معدو هذه الأوراق على مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة لتحقيق نهج التعليم الجامع الذي تتبناه دائرة التعليم، وعلى دعم الطلبة نفسيا واجتماعيا من خلال توظيف عبارات التعزيز والدعم اللازم للطالب في هذه الظروف، ولضمان النمو الشخصي والاجتماعي من خلال دعمه في الاعتماد على نفسه، وتقييم ذاته، والحرص على السلوكات الإيجابية التي تعزز فيه الثقة بالنفس وتقدير الذات والتفاعل مع البيئة المحيطة.

وإيمانا منه بضرورة إعطاء هذه المواد الاهتمام اللازم، فقد طوّر برنامج التعليم أسس التقييم التربوي لتستجيب لهذا النهج، من خلال تخصيص جزء من آليات تقييم أداء الطالب نوعيا، على مواد التعلم الذاتي، بحيث يُقيّم تفاعله مع الأنشطة من خلال رصد أعمال الطالب في ملف خاص بذلك.

لم يكن هدف برنامج التعليم اعتماد هذه المواد في التعليم المدمج فقط، بل أن المخطط يتمثل في استخدامها في حالات الإغلاق، وعدم تمكن الطالب من الذهاب إلى المدرسة، حيث انها تغطي معظم المفاهيم والمهارات الأساسية للمنهاج المدرسي، وتتكامل مع موقع التعلم التفاعلي، وقناة الأونروا على اليوتيوب، ومع الدعم والمساندة من المعلمين عبر المنصات الالكترونية.

ومع إنجاز هذه المرحلة من الجهد، فإن برنامج التعليم يتقدم بالشكر والعرفان، لكل الطواقم التي عملت بعزيمة كبيرة، وجهد دؤوب، لوضع هذه المواد بين يدي الطالب تعزيزا لتعلمه وتقدمه،ونحن واثقون، من أن هذا الجهد سوف يواصله المعلمون بنفس العزيمة، ويساندونه ليحقق مبتغاه.

والله من وراء القصد،،،

برنامج التعليم في وكالة الغوث

القدس ـ آب 2020

المحتـويـات

الدرس	الوحدة الاولى: الأعداد الصحيحة	
الأول	العدد النسبي	٢
الثاني	الجذر التربيعي والجذر التكعيبي للعدد النسبي	٤
الثالث	مقارنة الأعداد النسبية	٦
الرابع	جمع وطرح الأعداد النسبية	٧
الخامس	ضرب الأعداد النسبية وقسمتها	٩
السادس	العدد غير النسبي	١٢
	حلول الأنشطة والتدريبات والتمارين	١٤
الدرس	الوحدة الثانية: الهندسة والقياس	
الأول	جمع المقادير الجبرية وطرحها	١٧
الثاني	ضرب المقادير الجبرية	١٩
الثالث	تحليل ضرب المقادير الجبرية المقادير الجبرية	٢١
الرابع	تحليل العبارة التربيعية	٢٢
الخامس	تحليل الفرق بين مربعين	٢٤
	حلول الأنشطة والتدريبات والتمارين	٢٥
الدرس	الوحدة الثالثة: التناسب	
الأول	نظرية فيثاغورس	٢٧
الثاني	تطابق المثلثات	٢٩
الثالث	تشابه المثلثات	٣٢
	حل تمارين وأسئلة الوحدة الثالثة	٣٤
الدرس	الوحدة الرابعة: الاحصاء	
الأول	تمثيل البيانات بالقطاعات الدائرية	٣٦
الثاني	مقاييس التشتت	٣٧
	حل تمارين وأسئلة الوحدة الثالثة	٣٩

الوحدة الأولى

الأعداد النسبية والأعداد غير النسبية

االدرس الأول: العدد النسبي

يتوقع منك عزيزي الطالب بعد تنفيذ الأنشطة

- التعرف الى مفهوم العدد النسبي.
- تمييز العدد النسبي من بين مجموعة من الأعداد.
- كتابة العدد النسبي بصوره المختلفة.

أتذكر

أحبتنا طلبة الصف الثامن : جميعنا نعرف ماذا تسمى الأعداد $\frac{٥}{٩}$ ، $\frac{-٤}{٧}$ ، $\frac{٧}{٣}$ ، إنها الكسور.

سؤال : ماذا عن العدد ٥ ، هل نستطيع أن نكتبه بصورة كسر؟

هل هناك أعداد أخرى نستطيع كتابتها بالصورة نفسها؟

أتعلم

أعزائي نقرأ ونتفحص تعريف العدد النسبي

تعريف: يسمى أيُّ عدد يمكن كتابته بالصورة $\frac{أ}{ب}$ عدداً نسبياً، أ، ب ∋ ص، ب ≠ ٠، ويُرْمَزُ لمجموعة الأعداد النسبية بالرّمز ن.

أتعلم

أعزائي:نشاهد شرح درس الأعداد النسبية من خلال الرابط الآتي :

https://www.youtube.com/watch?v=dY3a9V1Hdew&list=PLLRZuGsakJcltOus-5VDv0IS2T9-

نشاط

أعزائي الطلبة :ننفذ أنشطة الكتاب ٣ صفحة ٥ ونشاط ٥ صفحة ٦ للتعرف على كيفية كتابة العدد النسبي بصوره المختلفة.

أعزائي الطلبة : بعد أن تعرفنا على مفهوم العدد النسبي وكتابته بصور مختلفة نعرض لكم مجموعة من الأمثلة التي تساعدنا في حل التمارين.

نبين أن الأعداد الآتية نسبية ١,٦ ، $\sqrt{٢٥}$ ، $١\frac{٢}{٣}$ ، $\sqrt{\frac{-٤}{٣٦}}$

١) ١,٦ ← $١,٦ \times \frac{١٠}{١٠} = \frac{١٦}{١٠} = \frac{٨}{٥}$ بصورة $\frac{أ}{ب}$ ← ١,٦ عدد نسبي

٢) $\sqrt{٢٥}$ ← $= ٥ = \frac{٥}{١}$ بصورة $\frac{أ}{ب}$ ← $\sqrt{٢٥}$ عدد نسبي

٣) $١\frac{٢}{٣}$ ← $١\frac{٢}{٣} = \frac{(١\times٣)+٢}{٣} = \frac{٥}{٣}$ بصورة $\frac{أ}{ب}$ ← $١\frac{٢}{٣}$ عدد نسبي

٤) $\sqrt{\frac{-٤}{٣٦}}$ ← $\sqrt{\frac{-٤}{٣٦}} = \frac{-٤}{٦}$ بصورة $\frac{أ}{ب}$ ← $\sqrt{\frac{-٤}{٣٦}}$ عدد نسبي

أعزائي الطلبة : بعد التعرف على العدد النسبي وتمييزه وكتابته بصور مختلفة نثق بكم في حل ١، ٢، ٥ من تمارين ومسائل من الكتاب المدرسي صفحة (٨) .

نقارن إجاباتنا بالإجابات النموذجية ..... (آخر الوحدة)

تمرين

الدرس الثاني : الجذر التربيعي والجذر التكعيبي للعدد النسبي

يتوقع منك عزيزي الطالب بعد تنفيذ الأنشطة

- أن تجد الجذر التربيعي لعدد نسبي.
- أن تجد الجذر التكعيبي لعدد نسبي.

أتذكر

الجذر التربيعي للمربع الكامل: هو العدد الذي إذا ضرب في نفسه أعطى المربع الكامل ويرمز له بالرمز $\sqrt{\ }$

الجذر التكعيبي لمكعب كامل:هو العدد الذي إذا ضرب في نفسه ٣ مرات ليعطي المكعب الكامل ورمزه $\sqrt[3]{\ }$

مثال

عزائي الطلبة : نستذكر معا كيف نجد الجذر التربيعي والجذر التكعيبي في الأمثلة الآتية:

١) $\sqrt{٤٩} = ٧$ (عدد ضُرب في نفسه يعطي ٤٩)

٢) $\sqrt{١٢١} = ١١$ (عدد ضُرب في نفسه يعطي ١٢١)

٣) $\sqrt[3]{٦٤} = ٤$ (عدد ضُرب في نفسه ثلاث مرات يعطي ٦٤)

٤) $\sqrt[3]{١٠٠٠} = ١٠$ (عدد ضُرب في نفسه ثلاث مرات يعطي ١٠٠٠)

أتعلم

أحبتنا طلبة الصف الثامن، نستطيع أن نجد الجذر التربيعي للعدد النسبي وفق القاعدة الآتية .

- $\sqrt{\frac{أ}{ب}} = \sqrt{\frac{أ}{ب} \times \frac{أ}{ب}} = \sqrt{\frac{أ^2}{ب^2}} = \frac{\sqrt{أ^2}}{\sqrt{ب^2}} = \frac{أ}{ب}$ ، بشرط $ب \neq ٠$.
- إذا كان $جـ = \frac{أ^3}{ب^3}$ ، $ب \neq ٠$ ، فإن $\sqrt[3]{جـ}$ عددٌ نسبيّ، $\sqrt[3]{جـ} = \sqrt[3]{\frac{أ^3}{ب^3}} = \frac{\sqrt[3]{أ^3}}{\sqrt[3]{ب^3}} = \frac{أ}{ب}$

اتعلم

أعزائي: أحضر قلمي وأوراقي وكتابي وأجلس للمشاهدة والمشاركة والتفاعل مع شرح درس الجذر التربيعي والجذر التكعيبي للأعداد النسبية من خلال الرابط الآتي

https://www.youtube.com/watch?v=pzk6Dkj14vs&list=PLLRZuGsakJclCP0s-F2tq8eLNiHXNfRe&index=3&t=0s

مثال

جد قيمة كل من: $\sqrt{\frac{٢٥}{٤٩}}$ ، $\sqrt{٠,٠٤}$ ، $\sqrt[٣]{٠,٠٦٤}$ ، $\sqrt[٣]{٥\frac{٢}{٥}}$

$\sqrt{\frac{٢٥}{٤٩}} = \frac{\sqrt{٢٥}}{\sqrt{٤٩}} = \frac{٥}{٧}$

$\sqrt{٠,٠٤} = \sqrt{\frac{٤}{١٠٠}} = \frac{\sqrt{٤}}{\sqrt{١٠٠}} = \frac{٢}{١٠}$

$\sqrt[٣]{٠,٠٦٤} = \sqrt[٣]{\frac{٦٤}{١٠٠٠}} = \frac{\sqrt[٣]{٦٤}}{\sqrt[٣]{١٠٠٠}} = \frac{٤}{١٠}$

$\sqrt[٣]{٣\frac{٣}{٨}} = \sqrt[٣]{\frac{٢٧}{٨}} = \frac{\sqrt[٣]{٢٧}}{\sqrt[٣]{٨}} = \frac{٣}{٢}$

تمرين

أعزائي الطلبة : بعد التعرف على مفهوم الجذر التربيعي والجذر التكعيبي للعدد النسبي وطريقة إيجادهما نحل التمارين والمسائل ١ ، ٢ ، ٣ من الكتاب المدرسي صفحة (١١) .

نقارن إجاباتنا بالإجابات النموذجية ..... (آخر الوحدة)

الدرس الثالث : مقارنة الأعداد النسبية

يتوقع منكم أعزائي الطلبة بعد تنفيذ الأنشطة

- المقارنة بين عددين نسبيين.
- ترتيب مجموعة من الأعداد النسبية تصاعديا أو تنازلياً.

نتأمل عمليات المقارنة والترتيب الآتية

١) $-٢,١ < ٠,٨$

٢) $١\frac{٢}{٥} = ١,٤$

٣) $-١٠,٥ < \sqrt{٤٩}$

تصاعديا ← $-٣,٤$ ، $١\frac{٢}{٥}$ ، $١,٥$

تنازلياً ← $\sqrt[٣]{٦٤}$ ، $١\frac{٢}{٥}$ ، $-١,٥$

أعزائي: نشاهد شرح درس مقارنة وترتيب الأعداد النسبية من خلال الرابط الآتي:

https://www.youtube.com/watch?v=MRxxn4kwwH4&list=PLLRZuGsakJclCP0s-MF2tq8eLNiHXNfRe&index=3

أعزائي الطلبة : يعرض النشاط ٢ صفحة ١٢ من الكتاب المدرسي مجموعة من الأمثلة التفاعلية لعرض طريقة مقارنة عددين نسبيين، أنفذ النشاط وأتعلم الطريقة.

نقارن إجاباتنا بالإجابات النموذجية ..... (آخر الوحدة)

أعزائي الطلبة : يظهر النشاط ٣ صفحة ١٣ من الكتاب المدرسي أهمية مقارنة الأعداد واستخدامها في مواقف حياتية كثيرة ، أستخدم ما تعلمت في إتمام النشاط .

نقارن إجاباتنا بالإجابات النموذجية ..... (آخر الوحدة)

أعزائي الطلبة : ظهر خلال عرض الفيديو توضيح لطريقة ترتيب مجموعة من الأعداد النسبية المكتوبة بصور مختلفة ، أنفذ النشاط ٤ صفحة ١٣ وأتعلم طريقة الترتيب.

نقارن إجاباتنا بالإجابات النموذجية ..... (آخر الوحدة)

أعزائي الطلبة : بعد اتقاننا لمهارة مقارنة وترتيب الأعداد النسبية، أحل ١ ، ٢ من التمارين والمسائل من الكتاب المدرسي صفحة (١٤) .

نقارن إجاباتنا بالإجابات النموذجية ..... (آخر الوحدة)

الدرس الرابع : جمع وطرح الأعداد النسبية

يتوقع منك عزيزي الطالب بعد تنفيذ الأنشطة

- جمع عددين نسبيين.
- طرح عددين نسبيين .
- التحقق من خاصية الإغلاق، التبديل ، التجميع ، النظير الجمعي في جمع(+) الاعداد النسبية

أعزائي الطلبة: أحضر قلمي وأوراقي وكتابي وأستعد للمشاهدة والمشاركة والتفاعل مع شرح درس

جمع وطرح الاعداد النسبية من خلال الرابط الآتي:

لا تنسوا أبدا تسجيل ملاحظاتكم التي ستستعينون بها في دراستكم وتعلمكم.

https://www.youtube.com/watch?v=JRNdZ9w4E-U&list=PLLRZuGsakJclCP0s-MF2tq8eLNiHXNfRe&index=4

نشاط

أحبائي طلبة الصف الثامن: استراحة بعد مشاهدة الشرح، ثم نتوجه الى الكتاب المدرسي وننفذ نشاط ٢ صفحة ١٥

وننفذ نشاط ٣ صفحة ١٦ لنصل الى التعريف

لكل $\frac{أ}{ب}$ ، $\frac{جـ}{د}$ ∈ ن، فإن $\frac{أ}{ب} + \frac{جـ}{د} = \frac{أ\,د + ب\,جـ}{ب\,د}$

نشاط

أعزائي الطلبة : ننتقل الى الكتاب وننفذ نشاط ٦ صفحة ١٨ ، نربط النشاط بما تم عرضه في شرح الدرس

لنصل طريقة طرح الأعداد النسبية

لكل $\frac{أ}{ب}$ ، $\frac{جـ}{د}$ ∈ ن، فإن $\frac{أ}{ب} - \frac{جـ}{د} = \frac{أ\,د - ب\,جـ}{ب\,د}$

تمرين

أعزائي الطلبة : بعد أن تعلمنا طريقة جمع وطرح الأعداد النسبية ، أحل السؤال الأول والسؤال السادس من التمارين والمسائل من الكتاب المدرسي صفحة (١٩) .

نقارن إجاباتنا بالإجابات النموذجية ..... (آخر الوحدة)

نشاط

أعزائي الطلبة : بعد أن تعلمنا طريقة جمع وطرح عددين نسبيين ، ننفذ النشاط ٤ صفحة ١٦ من الكتاب المدرسي ، لنصل الى بعض خصائص + الأعداد النسبية.

نقارن إجاباتنا بالإجابات النموذجية ..... (آخر الوحدة)

أعزائي: يمكننا التعرف على خصائص جمع وطرح الأعداد النسبية من خلال مشاهدة الفيديو

الخاص بهذا الدرس من خلال الرابط الآتي:

https://www.youtube.com/watch?v=V4q_D5OqKJk

أتعلم

- عملية الجمع مغلقة على ن (مجموع عددين نسبيين عدد نسبي)
- عملية الجمع تبديلية على ن $\left(\frac{أ}{ب}\right) + \left(\frac{ج}{د}\right) = \left(\frac{ج}{د}\right) + \left(\frac{أ}{ب}\right)$
- عملية الجمع تجميعية على ن أ + (ب + جـ) = (أ + ب) + جـ (أ ، ب ، جـ أعداد نسبية)
- النظير الجمعي: لكل عدد نسبي $\frac{أ}{ب}$ يوجد نظير جمعي هو العدد $-\frac{أ}{ب}$ بحيث أنَّ $\frac{أ}{ب} + -\frac{أ}{ب} = -\frac{أ}{ب} + \frac{أ}{ب} = .$

نشاط

أعزائي الطلبة : نعلم أنكم وصلتم الى مستو يؤهلكم من توظيف وتطبيق خصائص جمع الأعداد النسبية ،

لذا كلنا أما في قدرتكم على تنفيذ النشاطين ٥، ٦ صفحة ١٧ من الكتاب المدرسي .

تمرين

أعزائي الطلبة : لنذهب الى تحد الكتاب ، السؤال ٣ ، ٤ من التمارين والمسائل من الكتاب المدرسي صفحة (١٩) .

نقارن إجاباتنا بالإجابات النموذجية ..... (آخر الوحدة)

نشاط

أعزائي الطلبة : ليكون للعلم معنى في حياتنا ، يجب أن نوظفه ونستخدمه في حياتنا اليومية ،

اجعل للتعلم معنى في حياتك من خلال تنفيذ نشاط٧ صفحة ١٧ من الكتاب المدرسي .

تمرين

أعزائي الطلبة : لنجعل تعلمنا ذا معنى ،أحل السؤال ٧ من التمارين والمسائل من الكتاب المدرسي صفحة (١٩) .

نقارن إجاباتنا بالإجابات النموذجية ..... (آخر الوحدة)

الدرس الخامس : ضرب الأعداد النسبية وقسمتها

يتوقع منك عزيزي الطالب بعد تنفيذ الأنشطة

- ضرب أعداد نسبية .
- قسمة أعداد نسبية .
- التحقق من خاصية الإغلاق، التبديل ، التجميع ،النظير الضربي والخاصية التوزيعية في ضرب الأعداد النسبية

أتعلم

أعزائي: أحضر قلمي وأوراقي وكتابي وأستعد للمشاهدة والمشاركة والتفاعل مع شرح درس ضرب وقسمة الاعداد النسبية من خلال الرابط الآتي:

لا تنسوا أحبتا تسجيل ملاحظاتكم التي ستستعينون بها في دراستكم وتعلمكم.

https://www.youtube.com/watch?v=mkdi8EBSX80

أحبائي طلبة الصف الثامن: استراحة بعد مشاهدة الفيديو، ثم نتوجه الى الكتاب المدرسي وننفذ

نشاط١

نشاط (٢) ، (٣) صفحة ٢١

نقارن إجاباتنا بالإجابات النموذجية ..... (آخر الوحدة)

أتعلم

لضرب عدد نسبي في عدد نسبي آخر

لكل $\frac{أ}{ب}$ ، $\frac{جـ}{د} \in$ ن، فإن $\frac{أ}{ب} \times \frac{جـ}{د} = \frac{أ \times جـ}{ب \times د}$

مثال ١

جد حاصل ضرب $\sqrt[3]{\frac{27}{8}} \times ٠,٦$

الحل:

$\sqrt[3]{\frac{27}{8}} \times \frac{6}{10}$

$= \frac{3}{2} \times \frac{6}{10}$

$= \frac{3}{1} \times \frac{3}{10} = \frac{9}{10}$

لقسمة عدد نسبي على عدد نسبي آخر

أتعلم

يمكن قسمة أي عددينِ نسبيينِ اعتماداً على القاعدة الآتية:

لكل $\frac{أ}{ب}$ ، $\frac{جـ}{د} \in$ ن، جـ $\neq$ ٠ فإن $\frac{أ}{ب} \div \frac{جـ}{د} = \frac{أ}{ب} \times \frac{د}{جـ}$

مثال ٢

جد خارج قسمة $١,٢ \div ٢\frac{١}{٥}$

الحل:

$\frac{١٢}{١٠} \div \frac{١٢}{٥}$

$= \frac{١٢}{١٠} \times \frac{٥}{١٢}$ (تحويل القسمة الى ضرب، ويقلب العدد الثاني)

$= \frac{\cancel{١٢}}{\cancel{١٠}_{٢}} \times \frac{\cancel{٥}}{\cancel{١٢}}$ (اختصار البسوط مع المقامات(فقط في عملية ×)

$= \frac{١}{٢}$

تمرين

أعزائي الطلبة : بعد أن تعلمنا طريقة ضرب وقسمة الأعداد النسبية ، نطبق معرفتنا الجديدة في حل السؤال الأول من التمارين والمسائل من الكتاب المدرسي صفحة (٢٥) .

نقارن إجاباتنا بالإجابات النموذجية ..... (آخر الوحدة)

نشاط٢

طلبتنا الأعزاء : هناك خاصية مهمة تربط بين عملتي الجمع والضرب، من خلال تنفيذ النشاط(٧) صفحة ٢٣ من الكتاب المدرسي نتعرف على خاصية توزيع الضرب على الجمع .

نقارن إجاباتنا بالإجابات النموذجية ..... (آخر الوحدة)

أتعلم

الخاصية التوزيعية: توزيع عملية الضرب على الجمع.

لكل $\frac{أ}{ب}$ ، $\frac{جـ}{د}$ ، $\frac{هـ}{و} \in$ ن، فإن $\frac{أ}{ب} \times (\frac{جـ}{د} + \frac{هـ}{و}) = (\frac{أ}{ب} \times \frac{جـ}{د}) + (\frac{أ}{ب} \times \frac{هـ}{و})$

أعزائي يوضح المثال الآتي آلية استخدام خاصية التوزيع في تسهيل العمليات الحسابية

مثال ٣

$(١\frac{١}{٣} \times ٠,٦) + (١\frac{١}{٣} \times -١,٦) = (١\frac{١}{٣}) \times (٠,٦+ -١,٦)$

$= ١\frac{١}{٣} \times (٠,٦+ -٢,٦)$

$= ١\frac{١}{٣} \times (-١)$

$= -(١\frac{١}{٣})$

تدريب

نجد الناتج بطريقتين :(استخدم الخاصية التوزيعية)

$١\frac{٢}{٥} \times (٢,٥ + ٠,٥-)$ $\qquad$ $(١\frac{٢}{٥} \times ٢,٥) + (١\frac{٢}{٥} \times ٠,٥-)$

نشاط٣

أعزائي الطلبة : لنرى أثر تعلمنا في حياتنا ، نكمل نشاط( )٨ صفحة(٢٣) من الكتاب المدرسي .

تمرين

أعزائي الطلبة : لنجعل تعلمنا ذا معنى ،أحل السؤال ٣،٤ من التمارين والمسائل من الكتاب المدرسي صفحة (٢٥) .

نقارن إجاباتنا بالإجابات النموذجية ..... (آخر الوحدة)

الدرس السادس : العدد غير النسبي

يتوقع منك عزيزي الطالب بعد تنفيذ الأنشطة

- التعرف على العدد النسبي .
- تمييز العدد النسبي من مجموعة أعداد .

تعريف: يسمى أيُّ عدد يمكن كتابته بالصورة $\frac{أ}{ب}$ عدداً نسبياً،
أ، ب ∋ ص، ب ≠ ٠، ويُرْمَزُ لمجموعة الأعداد النسبية بالرّمز ن.

أعزائي: أحضر نفسي وما يلزمني لمشاهدة تعريف العدد غي النسبي من خلال الرابط الآتي:

لا تنسوا أحبتا تسجيل ملاحظاتكم التي ستستعينون بها في دراستكم وتعلمكم.

https://www.youtube.com/watch?v=VkRE4_KttLA

بعد مشاهدة الفيديو وتنفيذ الأنشطة نتعلم :

تعريف: يُسمّى العدد الذي لا يمكن كتابته على الصورة $\frac{أ}{ب}$، أ، ب، ∋ ص،ب ≠ ٠
عدداً غير نسبيّ. ويُرْمَزُ لمجموعة الأعداد غير النسبيّة بالرمز نَ.

أحبائي الطلبة: لزيادة فهمنا ومعرفتنا بالعدد غير النسبي ننفذ النشاط ٢ صفحة ٢٦ ، والنشاط ٣ صفحة ٢٧

نقارن إجاباتنا بالإجابات النموذجية ..... (آخر الوحدة)

أعزائي الطلبة : بعد أن تعرفنا على العدد غير النسبي ، نستطيع أن نميزه من مجموعة أعداد .

لننفذ المهمة في السؤال الأول من التمارين والمسائل من الكتاب المدرسي صفحة (٣٠) .

نقارن إجاباتنا بالإجابات النموذجية ..... (آخر الوحدة)

أتعلم

ملخص الأعداد غير النسبية

١ π : النسبة التقريبية،خارج قسمة طول محيط الدائرة على طول قطرها

٢ الجذر التربيعي لعدد ليس مربعا كاملا : $\sqrt{٧}$ ، $\sqrt{١٣}$ ، $\sqrt{٢٦}$

٣ الجذر التكعيبي لعدد ليس مكعبا كاملا : $\sqrt[٣]{٥}$ ، $\sqrt[٣]{١١}$ ، $\sqrt[٣]{١٦}$

٤ كسر عشري غير منتهٍ وغير دوري → ١,٣٢٥٦٠٢١٤٣٦

نشاط

أحبائي الطلبة: في النشاط ٤، والنشاط ٥ صفحة ٢٧ توضيح لآلية تبسيط العدد غير النسبي المكتوب بصورة جذر تربيعي أو جذر تكعيبي ، أنفذ الأنشطة وأتعلم الطريقة.

أتعلم

تعريف: إذا كانت أ، ب أعداداً غير سالبة، فإن: $\sqrt{أب} = \sqrt{أ} \times \sqrt{ب}$

تعريف: إذا كانت أ، ب أعداداً غير سالبة، فإن: $\sqrt[٣]{أب} = \sqrt[٣]{أ} \times \sqrt[٣]{ب}$

تمرين

أعزائي الطلبة : رجاء حل السؤال الثاني من التمارين والمسائل من الكتاب المدرسي صفحة (٣٠) .

نقارن إجاباتنا بالإجابات النموذجية ..... (آخر الوحدة)

تمرين

أعزائي الطلبة : لنجعل تعلمنا ذا معنى ،أحل السؤال ٣ ، ٥ من التمارين والمسائل من الكتاب المدرسي صفحة (٣٠) .

نقارن إجاباتنا بالإجابات النموذجية ..... (آخر الوحدة)

إجابة الأنشطة والتدريبات والتمارين

الوحدة الأولى

إجابات الدرس الأول : العدد النسبي

نشاط صفحة ٣

الكتاب نشاط ٣ /ص ٥

أتأمّلُ الآتي، ثُمَّ أُكْمِل:

العدد ٢,٤ يُكْتَبُ $\frac{٢٤}{١٠}$ ، فهو عدد نسبيّ.

والعدد $-\sqrt{٩} = -٣$، وَيُكْتَبُ $\frac{-٣}{١}$ ، فهو عدد نسبيّ.

والعدد $٣\frac{١}{٢}$ يُكْتَبُ $\frac{٧}{٢}$ ، فهو عدد نسبيّ.

والعدد ٢,٣٥ يُكْتَبُ $\frac{٢٣٥}{١٠٠}$ ، فهو عدد نسبي.

نشاط صفحة ٣

الكتاب نشاط ٥ /ص ٦

أُكْمِلُ تحويل كلّ من الآتي: $\frac{١}{٥}$ ، $\frac{-٣}{٤}$ ، $\frac{٩}{٤٠}$ إلى كسر عشريّ:

$\frac{١}{٥} = \frac{٢}{١٠} = \frac{٢ \times ١}{٢ \times ٥} = ٠,٢$

$\frac{-٣}{٤} = \frac{-٧٥}{١٠٠} = \frac{-٢٥ \times ٣}{٢٥ \times ٤} = -٠,٧٥$

$\frac{٩}{٤٠} = \frac{٢٢٥}{١٠٠٠} = \frac{٢٥ \times ٩}{٢٥ \times ٤٠} = ٠,٢٢٥$

تمارين ومسائل ١ صفحة ٨

العدد / المجموعة	$\sqrt{١٢١}$	-٥	$٠,٦$	$-\frac{٢}{٥}$	$٠,٠٠٠٣٣٣$	$٠,\overline{٢٣}$	$١\frac{٣}{٤}$
ط	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗
ص	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗
ن	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

تمارين صفحة ٨

٠,٢٥ يكتب $\frac{٢٥}{١٠٠}$ فهو عدد نسبي.

١,٥ يكتب $\frac{١٥}{١٠}$ فهو عدد نسبي.

$\sqrt[٣]{٢٧} = ٣$ ، يكتب $\frac{٣}{١}$ فهو عدد نسبي.

تمارين ومسائل ٥ صفحة ٨

أ) ٠,١٤ ، ٠,١٤١ ، ٠,١٤٣ ، ٠,١٤٤ ، ٠,١٤٧ ، ٠,١٥

وهناك أعداد أخرى

ب) $\frac{١}{٥}$ ، $\frac{١}{٣}$

٠,٢ ، ٠,٢٣ ، ٠,٢٦ ، ٠,٢٧ ، ٠,٣٣٣... ، $٠,\overline{٣}$

وهناك أعداد أخرى

تمارين ومسائل ١ صفحة ١١

$\frac{٣٦}{٢٥} = \frac{\sqrt{٣٦}}{\sqrt{٢٥}} = \frac{٥}{٦}$

$\frac{٤٩}{٩} = \frac{\sqrt{٤٩}}{\sqrt{٩}} = \sqrt{\frac{٤٩}{٩}} = \frac{٧}{٣}$

$\frac{٦٤}{١٠٠} = \frac{\sqrt{٦٤}}{\sqrt{١٠٠}} = \sqrt{٠,٦٤} = \frac{٨}{١٠}$

إجابات الدرس الثاني : الجذر التربيعي والجذر التكعيبي للعدد النسبي

تمارين ومسائل ٢ صفحة ١١

$\sqrt[٣]{١٥ \times ١٥ \times ١٥} = ١٥$

$\sqrt[٣]{\frac{٨}{١٢٥}} = \frac{\sqrt[٣]{٨}}{\sqrt[٣]{١٢٥}} = \frac{٢}{٥}$

$\sqrt[٣]{-٠,٠٠٨} = \frac{\sqrt[٣]{-٨}}{\sqrt[٣]{١٠٠٠}} = \frac{-٢}{١٠}$

$\sqrt[٣]{٣\frac{٣}{٨}} = \frac{\sqrt[٣]{٢٧}}{\sqrt[٣]{٨}} = \frac{٣}{٢}$

تمارين ومسائل ٣ صفحة ١١

أ) $\frac{١}{٩}$ ، $\frac{١}{١٦}$ ، $\frac{١}{٢٥}$ ، $\frac{١}{٣٦}$ ، $\frac{١}{٤٩}$ ، $\frac{١}{٦٤}$ ، ...

ب) $\sqrt[٣]{-٨}$ ، $\sqrt[٣]{-٢٧}$ ، $\sqrt[٣]{-٦٤}$ ، $\sqrt[٣]{-١٢٥}$ ، $\sqrt[٣]{-٢١٦}$ ، $\sqrt[٣]{-٣٤٣}$ ، ...

جـ) صفر، $(\sqrt[٣]{-٨} - ٤)$ ، $(\sqrt[٣]{-٢٧} - ٩)$ ، $(\sqrt[٣]{-٦٤} - ١٦)$ ، $(\sqrt[٣]{-١٢٥} - ٢٥)$ ، ...

إجابات — الدرس الثالث : مقارنة الأعداد النسبية

نشاط٢ /كتاب صفحة ١٢

أُكْمِلُ مقارنةَ كلِّ زوجٍ من الأعدادِ الآتيةِ، وَأُفَسِّرُ إجابَتي:

أ) $-\frac{٥}{٧}$ ، $\frac{٣}{٤}$ ب) $\frac{٣}{٤}-$ ، $\frac{٥}{٨}-$ ج) ٢,٥٤ ، ٢,٤٥

أ) $-\frac{٥}{٧} < \frac{٣}{٤}$ ؛ لأنّ أي عدد موجب أكبر من اي عدد سالب

ب) $\frac{٣}{٤}- = \frac{٢ \times ٣-}{٢ \times ٤} = \frac{٦-}{٨}$

ومنها $\frac{٣}{٤}- < \frac{٥}{٨}-$

ج) ٢,٥٤ > ٢,٤٥ ؛ لأن ٥ في منزلة العشرات اكبر من ٤ في منزلة العشرات

نشاط٣ /كتاب صفحة ١٣

أعلنَ محلّانِ تجاريّانِ عن عرضَيْنِ تشجيعيَّيْنِ لزبائنِهما في صنفٍ معيّنٍ، يَمنحُ المحلُّ الأوّلُ بموجبِهِ خَصماً للزّبون بِنسبةِ $\frac{٢}{٣٥}$ ، فيما يمنح المحلّ الثّاني خَصماً بنسبةِ $\frac{٣}{٥٠}$. أيُّ العَرضَيْنِ تَنْصَحُ به الزّبائن؟

حَسَبَ العرض الأوّل:

نسبة الخصم = $\frac{٢}{٣٥}$

$= \frac{١٠ \times ٢}{١٠ \times ٣٥}$

$= \frac{٢٠}{٣٥٠}$

حَسَبَ العرض الثاني:

نسبة الخصم = $\frac{٣}{٥٠}$

$= \frac{٧ \times ٣}{٧ \times ٥٠}$

$= \frac{٢١}{٣٥٠}$

الخصم أكثر / العرض أفضل

تمارين ومسائل ١ صفحة ١٣

أ) أضَعُ الإشارةَ المناسبةَ (< أو > أو =) في ☐ فيما يأتي، وَأُوَضِّحُ السَّبَبَ:

أ) $\frac{٣}{٢}$ ☐ $\frac{٣}{٢}$ ، $\sqrt{\frac{٩}{٦٤}} = \frac{٣}{٨}$

ب) $\frac{٣}{٨}$ ☐ $\frac{٤}{١١}$ ، $\frac{٣ \times ١١}{٨ \times ١١} < \frac{٤ \times ٨}{١١ \times ٨}$

ج) $\sqrt{\frac{١}{٦٤}} = \frac{١}{٨} = ٠,١٢٥$ ☐ ٠,٢٤

د) $٠,٤\overline{٤}$ ☐ $\frac{٤}{٩}$ ، $٠,٤٤٤\ldots$ $٠,٤٤٤\ldots$

هـ) $\sqrt{\frac{٩}{١٦}} = \frac{٥}{٤} = ١,٢٥$ ☐ ١,٧٧

نشاط٤ /كتاب صفحة ١٣

أُرَتِّبُ الأعدادَ الآتيةَ تصاعديًّا:

١,٧٥ ، $\sqrt[٣]{\frac{٢٧}{٨}} = \frac{٣}{٢}$ ، $\sqrt[٣]{\frac{٢٧}{٨}}- = \frac{٣}{٢}-$ ، $\sqrt{\frac{٩}{٤}} = \frac{٣}{٢}$ ، $\sqrt{\frac{٥}{٤}} = ١,٥$

١,٧٥ ، ١,٥- ، ١,٥

ترتيب تصاعدي ← ١,٥- ، ١,٥ ، ١,٧٥

تمارين ومسائل ٢ صفحة ١٣

أُرَتِّبُ الأعدادَ الآتيةَ ترتيباً تنازليّاً:

١ ، $٢\frac{١}{٤}-$ ، صفر ، $\frac{٣}{٢}$ ، ١,٧٥-

١ ، ٢,٢٥- ، صفر ، ١,٥ ، ١,٧٥-

تنازليا ← $\frac{٣}{٢}$ ، ١ ، صفر ، ١,٧٥ ، $٢\frac{١}{٤}-$

إجابات — الدرس الرابع : جمع الأعداد النسبية وطرحها

تمارين ومسائل ١ صفحة ١٩

أ) ١,٣ + $٢\frac{٧}{١٠} = \frac{٢٧}{١٠} + \frac{١٣}{١٠} = \frac{٤٠}{١٠} = ٠,٤$

أو ١,٣ + ٢,٧ = ٤

ب) $\frac{٢}{٣} - \sqrt{٠,٠١} = \frac{٢}{٣} - \frac{١}{١٠} = \frac{١٧}{٣٠}$

ج) ٧- + ١١- = ١٨-

د) $\frac{٢}{٣}- - \frac{٣}{٥} = \frac{١٠}{١٥}- - \frac{٩}{١٥} = \frac{١٩-}{١٥}$

تمارين ومسائل ٣ صفحة ١٩

$\frac{٣}{٦} = \frac{٢}{٦} - \frac{٥}{٦}$

$\frac{٣-}{٦} = \frac{٥}{٦} - \frac{٢}{٦}$

الطرح ليست تبديلية على ن

تمارين ومسائل ٤ صفحة ١٩

$\frac{١}{٨} = \frac{١}{٨} - (\frac{١}{٤} - \frac{١}{٢})$

$\frac{٣}{٨} = (\frac{١}{٤} - \frac{١}{٨}) - \frac{١}{٢}$

الطرح ليست تجميعية على ن

(يمكن إعطاء أمثلة أخرى)

تمارين ومسائل ٦ صفحة ١٩

أ) $\frac{٢}{٥} + \frac{١}{٢} - ٣ = ٣,١-$

ب) $\frac{١}{٢} + ٢,٢٥ + ٣ = ٥,٧٥$

تمارين ومسائل ٧ صفحة ١٩

أ) $\frac{١}{٢} ١٩ + \frac{١}{٤} ١٦ = ٢٢ \frac{٣}{٤}$ ٥٧

ب) $\frac{١}{٢} ١٩ - \frac{١}{٤} ١٦ = ٣ \frac{١}{٤}$

إجابات — الدرس الخامس : ضرب الأعداد النسبية وقسمتها

نشاط ٢/كتاب صفحة

مساحةُ الحديقة = الطول × العَرض

$= 2\frac{1}{4} \times 3\frac{1}{2}$

$= \frac{9}{4} \times \frac{7}{2}$

$= \frac{7 \times 9}{2 \times 4}$

$= \frac{63}{8} = 7\frac{7}{8}$ م٢

نشاط ٣ /كتاب صفحة ٢١

أُكْمِلُ ناتجَ الضَّربِ لِكُلٍّ مِنَ الآتِيَة:

أ) $\frac{-2}{3} \times \frac{-7}{8} = \frac{-7 \times -2}{8 \times 3} = \frac{14}{24} = \frac{7}{12}$

ب) $0,4 \times \frac{9}{4} = \frac{4}{10} \times \frac{3}{2}$ لماذا؟

$= \frac{12}{20} = \frac{3}{5}$

تمارين ومسائل ١ صفحة ٢٥

أ) $-2,5 \times \frac{-4}{5} = \frac{5}{2} \times \frac{-4}{5} = -2$

ب) $\frac{-5}{9} = \frac{5}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{1}{3}$

جـ) $-6 = \frac{9}{1} \times \frac{2}{3}$

د) $-30,2 = 90,6 \times \frac{1}{3}$

نشاط ٧/كتاب صفحة

يحتاج الطّفل يوميّاً ما معدّله $1\frac{2}{5}$ لتراً من الماء، فكم لتراً من الماء يحتاج الطّفل في ٣٠ يوماً؟ أُكْمِلُ، وأُناقِشُ حلَّ كُلٍّ من ميسَ ورامي:

حلّ ميس:

حاجة الطّفل $= 30 \times 1\frac{2}{5}$

$= 30 (1 + \frac{2}{5})$

$= 30 + 30 \times \frac{2}{5}$

$= 30 + 12 = 42$ لتراً

حلّ رامي:

حاجة الطّفل $= 30 \times 1\frac{2}{5}$

$= 30 \times \frac{7}{5}$

$= \frac{210}{5}$

$= 42$ لتراً

تمارين ومسائل ٣ صفحة ٢٥

ثمن تنكة الزيت

$= 15,5 \times 5\frac{1}{4} = 81,375$ ديناراً

تمارين ومسائل ٤ صفحة ٢٥

عدد الطوابق $= 14 \div 2,8$

$= 14 \div \frac{28}{10} = 5$ طوابق

تدريب/دليل صفحة ١٣دليل

تدريب

نجد الناتج بطريقتين :(استخدم الخاصية التوزيعية)

$1\frac{2}{5} \times (2,5 + -0,5)$

$\times \frac{7}{5}$

$\frac{14}{5}$

$(1\frac{2}{5} \times 2,5) + (1\frac{2}{5} \times -0,5)$

$\frac{25}{10} \times \frac{7}{5} + \frac{-5}{10} \times \frac{7}{5}$

$\frac{175}{50} + \frac{-35}{50}$

$\frac{140}{50}$

$\frac{14}{5}$

إجابات — الدرس السادس : العدد غير النسبي

نشاط ٢/كتاب صفحة ٢٦

أُكْمِلُ كلاًّ من الآتية:

أ) العدد ← 2,12231222231 عدد غير نسبيّ محصور بين ٢ ، ٢,٢

ب) العدد ← 5,611241689154..... غير نسبيّ محصور بين ٥,٦ ، ٥,٧

جـ) العدد ← 3,851689024283..... غير نسبيّ محصور بين ٣,٨ ، ٣,٩

تمارين ومسائل ١ صفحة ٣٠

$\sqrt{27}$ عدد غير نسبي؛ لأنّ ٢٧ ليس مربعاً كاملاً

$\sqrt{0,4}$ عدد غير نسبي لأنّ ٠,٤ ليس مربعاً كاملاً

$\sqrt[3]{\frac{1}{64}} = \frac{1}{8}$ عدد نسبي

← 0,2522522225 عدد غير نسبي لأنّه غير دوري وغير منته

الوحدة الثانية
الجبر

الدرس الأول : جمع المقادير الجبرية وطرحها

يتوقع منك عزيزي الطالب بعد تنفيذ الأنشطة

- جمع مقدارين جبريين .
- طرح مقدارين جبريين.

أتذكر

- الحدود الجبرية المتشابهة تتكون من المتغيرات نفسها، والأسس نفسها، وإن اختلفت معاملاتها.
- نجمع أو نطرح الحدود المتشابهة منها فقط ، وذلك بجمع معاملاتها وطرحها ويبقى المتغير كما هو

مثال

أضع دائرة حول الحدود الجبرية المتشابهة:

$-٣س^{٢}$ ، $٠,٥س$ ، $\sqrt{٢٥}س^{٢}$ ، $٤س^{٣}$ ، $\frac{٥}{٣}س^{٢}$ ، $-٣س$.

$-٣س^{٢}$ ، $٠,٥س$ ، $\sqrt{٢٥}س^{٢}$ ، $٤س^{٣}$ ، $\frac{٥}{٣}س^{٢}$ ، $-٣س$

أتعلم

أعزائي:نشاهد شرح درس جمع المقادير الجبرية من خلال الرابط الآتي :

لا ننسى تسجيل ملاحظاتنا للاستفادة منها في نهاية الدرس https://www.youtube.com/watch?v=GhuReiis9VA

أتعلم

عند جمع مقدارين جبريّين أو طرحهما، تُجمَع معاملات الحدود المتشابهة في المقادير الجبريّة أو تُطرَح.

مثال

نجد ناتج جمع $(٥س^{٢} + ٣أ ب) + (-٢س^{٢} + ٤ أ ب)$

الحل: $(٥س^{٢} + -٢س^{٢}) + (٣أ ب + ٤ أ ب)$ ← تجميع الحدود المتشابهة

$= ٣س^{٢} + ٧أ ب$

أعزائي الطلبة : نوضح في المثال الآتي آلية طرح مقداريين جبريين.

مثال

$٣س^{٢} + ٢أ ب + ٥ - (- ٤أ ب + ٤س + ٢س^{٢})$ عملية الطرح لكل حدود المقدار

$٣س^{٢} + ٢أ ب + ٥ - (- ٤أ ب + ٤س + ٢س^{٢})$

$٣س^{٢} + ٢أ ب + ٥ + ٤أ ب - ٤س - ٢س^{٢})$

$٣س^{٢} - ٢س^{٢} + ٢أ ب + ٤أ ب + ٥ - ٤س$

$س^{٢} + ٦أ ب - ٤س + ٥$

نشاط

أعزائي الطلبة :تطبيقا لما تم تعلمه في الفيديو ننفذ نشاط ٣ صفحة ٤٠ من الكتاب المدرسي

نقارن إجاباتنا بالإجابات النموذجية ..... (آخر الوحدة)

أعزائي الطلبة : بعد تعلم طريقة جمع المقاديير الجبرية نثق بقدرتكم في حل ١ من التمارين والمسائل صفحة (٤١) من الكتاب المدرسي .

نقارن إجاباتنا بالإجابات النموذجية ..... (آخر الوحدة)

تمرين

الدرس الثاني : ضرب المقادير الجبرية

يتوقع منك عزيزي الطالب بعد تنفيذ الأنشطة

- ضرب مقدارين جبريين .

أتذكر

عند ضرب حدٍّ جبريّ في مقدار جبريّ، تستخدم خاصيّة توزيع الضّرب على الجمع، وبالرموز أ(ب + جـ) = أب + أجـ، ومن الممكن استخدام هذه الخاصيّة لأيِّ عدد من الحدود.

مثال

نجد ناتج ضرب ٢س(٤س + −٢أ)

حسب خاصية التوزيع ٢س × (٤س + −٢أ) ← ٢س × ٤س + ٢س ×−٢أ

٨س^{٢} + −٤أس

أتعلم

أعزائي:بكامل الأستعداد نشاهد شرح درس ضرب المقادير الجبرية من خلال الرابط الآتي :

لا ننسى تسجيل ملاحظاتنا للاستفادة منها في إتمام الدرس

https://www.youtube.com/watch?v=UeEYIlmFn-0

القاعدة الآتية توضح كيفية ضرب مقدارين جبريين باستخدام خاصية التوزيع .

أتعلم

عند ضرب مقداريْنِ جبريّيْنِ على الصّورة (أ + ب) (جـ + د)، تُستخدَم خاصيّة توزيع الضرب على الجمع؛ أي أنّ:

(أ + ب) (جـ + د) = أ (جـ + د) + ب (جـ + د).

مثال

نجد ناتج ضرب (س + ٢ص) (٢س – ٣ص)

الحل: س (٢س – ٣ص) + ٢ص (٢س – ٣ص) ← جميع حدود المقدار الأول × جميع حدود المقدار الثاني

س (٢س – ٣ص) + ٢ص (٢س – ٣ص) حسب خاصية التوزيع

س×٢س – س×٣ص + ٢ص×٢س – ٢ص×٣ص

٢س^{٢} – ٣س ص + ٤س ص – ٤ص^{٢} جمع الحدود المتشابهة (– ٣س ص + ٤س ص)

٢س^{٢} + س ص – ٤ص^{٢}

أتذكر

(أ + ب)^{٢} = (أ + ب) (أ + ب) (مربع مجموع حدين)

(أ – ب)^{٢} = (أ – ب) (أ – ب) (مربع مجموع حدين)

تدريب

أعزائي : نثق بكم في إيجاد حاصل ضرب المقادير الآتية: (أنظر المثال السابق)

١ (س + ٣)^{٢} (.... + ...) (.... + ...) (مربع مجموع حدين)

أكمل عملية الضرب

٢ (ب – ٤)^{٢} (.... + ...) (.... + ...)

نشاط

أعزائي الطلبة: يقدم النشاط ٦ صفحة ٤٥ تدريبا جيداً في إيجاد حواصل ضرب المقادير الجبرية مستخدمين ما تعلمناه ننفذ النشاط .

نقارن إجاباتنا بالإجابات النموذجية ..... (آخر الوحدة)

تمرين

أعزائي الطلبة : بعد تعلم طريقة ضرب المقايير الجبرية نثق بقدرتكم في حل ٢ من التمارين والمسائل صفحة (٤٦) من الكتاب المدرسي .

نقارن إجاباتنا بالإجابات النموذجية ..... (آخر الوحدة)

الدرس الثالث : تحليل المقادير الجبرية بإخراج عامل مشترك

يتوقع منك عزيزي الطالب بعد تنفيذ الأنشطة

- تحليل مقدار جبري بإخراج عامل مشترك .

نتذكر

العاملَ المشتركَ الأكبرَ (ع.م.أ) للحدود، والمقاديرِ الجبريّةِ: هو حاصل ضربِ عواملِهما الأوّليّةِ المشتركة.

مثال

نذكركم أعزائنا الطلبة بطريقة ايجاد العامل المشترك الأكبر (ع.م.أ) ،نجد (ع.م.أ) لـ ١٢ س ع ، ٣٠ ع

١٢ س ع = ٢ × ٢ × ٣ × س × ع

٣٠ ع = ٢ × ٣ × ٥ × ع

(ع.م.أ) = ٢ × ٣ × ع = ٦ ع

اتعلم

أعزائي الطلبة: نحضر لوازم مشاهدة شرح درس تحليل المقادير الجبرية باخراج العامل المشترك الأكبر(ع.م.أ) من خلال الرابط

https://www.youtube.com/watch?v=_0Ca0339uww&t=63s (ولا ننسى تسجيل ملاحظاتنا للاستفادة منها في إتمام فهم الدرس)

يمكن تحليل بعض المقادير الجبريّة عن طريق تجميع الحدود، ثُمَّ إخراج العوامل المشتركة.

مثال

أحلل المقدار ٢أ س + ٣ص + ٤ أ – ٦ ب ص باخراج (ع.م.أ) .

تجمع الحدود المتشابهة ← ٢أ س + ٤ أ + ٣س ص + ٦ ص

نخرج (ع.م.أ) ← ٢أ (س + ٢) + ٣ص (س +٢)

٢أ (س + ٢) + ٣ص (س +٢) ← نلاحظ تشابه الحدود في المقدارين: (س +٢)

نخرج (ع.م.أ) مرة اخرى (س + ٢) (٢أ +٣ ص)

تدريب

احبتنا وطلبتنا الاعزاء يوضح نشاط ٢ صفحة ٤٧ ونشاط ٣ صفحة ٤٨ من الكتاب المدرسي

ممارسة جيدة في تحليل المقادير الجبرية، أنفذ النشاطين لإتقان مهارة التحليل.

نقارن إجاباتنا بالإجابات النموذجية ..... (آخر الوحدة)

تمرين

أعزائي الطلبة : نحن قادرون الآن على توظيف تعلمنا الجديد في حل السؤال ١ ، ٢ من التمارين والمسائل صفحة (٤٩) من الكتاب المدرسي .

نقارن إجاباتنا بالإجابات النموذجية ..... (آخر الوحدة)

الدرس الرابع : تحليل العبارة التربيعية

يتوقع منك عزيزي الطالب بعد تنفيذ الأنشطة

- تمييز العبارة التربيعية بصورة أس^{٢} + ب س + جـ .
- تحليل العبارة التربيعية بصورتها المختلفة.

أتعلم

العبارة التربيعية هي مقدارٌ جبريٌّ يمكن أن يُكْتَبَ بالصّورة (أ س^{٢} + ب س + جـ)، حيث أ، ب، جـ أعداد ثابتة، أ ≠ صفر. ويُسَمّى أ: معامل س^{٢} ، ب : معامل س، جـ: الحدّ الثابت.

تدريب : لتمييز العبارة التربيعية والتعرف على أجزائها

نشاط

أحبتنا وطلبتنا الأعزاء : يعتبر النشاط ٢ صفحة ٥٠ من الكتاب المدرسي تدريبا جيدا لتعميق مفهوم العبارة التربيعية، أنفذ النشاط وأتعرف على العبارة التربيعية.

نقارن إجاباتنا بالإجابات النموذجية ..... (آخر الوحدة)

أتعلم

أعزائي الطلبة: نحضر لوازم مشاهدة شرح درس تحليل العبارة التربيعية (أس^{٢}+بس+جـ) من خلال الرابط الآتي :

https://www.youtube.com/watch?v=Q4h-5JT0MlA (لا ننسى تسجيل ملاحظاتنا للاستفادة منها في اتمام الدرس)

أتعلم

لتحليل العبارة التَّربيعيّة المكتوبة بالصّورة س^{٢} + ب س+ جـ، يتم إيجاد عددَيْن م، ن، بحيث ب = م + ن، جـ = م × ن

فيكون تحليل العبارة س^{٢} + ب س+ جـ على الصّورة (س + م)(س + ن)

مثال

أحلل العبارة س^{٢} + ٧س + ١٠

الحل ← جـ = ١٠ = ٢ × ٥ أو ٥×٢ أو ١٠ × ١ أو ١×١٠ لكن ب = ٧ = م + ن = ٥+٢

تحليل العبارة (حسب التعريف) (س + م) + (س + ن) ← (س + ٥) + (س +٢)

أتعلم

أُلاحظُ أنَّه إذا كانت إشارة جـ موجبة، فإنّ م، ن متشابهَيْن في الإشارة، وتكون إشارتُهُما تَبَعاً لإشارة ب.

أمثلة

١) س^{٢} − ٥س + ٦ ← إشارة ب، إشارة جـ ← $\frac{م}{-٣} \times \frac{ن}{-٢}$ ← (س−٢)(س−٣)

٢) س^{٢} + ٧س + ١٢ ← إشارة ب، إشارة جـ ← $\frac{م}{+٣} \times \frac{ن}{+٤}$ ← (س+٤)(س+٣)

تدريب

بناء على الأمثلة السابقة وضرورة الانتباه الى إشارة جـ وإشارة ب أحلل العبارات التربيعية الآتية:

١) س^{٢} + ٨ س + ١٦

٢) س^{٢} - ٦ س + ٩

أتعلم

إذا كانت إشارة جـ سالبة، فإنّ م، ن مختلفانِ في الإشارة، وتَتْبَعُ إشارةُ الأكبرِ منهما إشارةَ ب.

أمثلة

١) س^{٢} − ٥ س − ٦ ← م × ن = +٢ × −٣ ← (س + ٢)(س − ٣)

٢) س^{٢} + ٢ س − ٨ ← م × ن = +٤ × −٢ ← (س − ٢)(س + ٤)

تدريب

بناء على الأمثلة السابقة وضرورة الانتباه الى إشارة جـ وإشارة ب أحلل العبارات التربيعية الآتية:

١) س^{٢} + ٩ س - ١٠

٢) س^{٢} - ٦ س - ٧

مثال

في المثال الآتي نتعرف على طريقة تحليل العبارة إذا كان معامل س^{٢} عدداً غير ١

حلل العبارة ٣ س^{٢} + ١٠ س - ٨

الحل:

٣ س^{٢}	٣س، +٤	-٨
	س، -٢	

تحليل العبارة ← (٣س − ٢) + (س + ٤)

تدريب

بعد دراسة المثال السابق جيدا نثق بكم طلبتنا الأعزاء في تحليل العبارات التربيعية الآتية: (يمكن الاستعانة بطريقة المثال في التحليل)

١) ٥س^{٢} - ١٣ س - ٦

٥س^{٢}	٥س،	-٦
	....، -٣	

تحليل العبارة ← (.... − ....) + (..... + ...)

٢) ٤س^{٢} + س - ٥

٤س^{٢}	س،	-٥
	.....، -١	

تحليل العبارة ← (.... + ...) + (..... − .....)

تمرين

أعزائي الطلبة: نختبر إتقاننا لمهارة تحليل العبارة التربيعية في حل التمارين الآتية :

١) س^{٢} - ٨ س + ١٦

٢) س^{٢} + ٤ س + ٣

٣) س^{٢} - ٦ س + ٨

٤) س^{٢} + ٢ س - ٣

٥) ٤س^{٢} - ٥ س - ٦

٦) ٥س^{٢} + ١١ س - ١٢

الدرس الخامس : تحليل الفرق بين مربعين

يتوقع منك عزيزي الطالب بعد تنفيذ الأنشطة

- تحليل مقدار جبري مكتوب بصورة فرق بين مربعين إلى عوامله الأولية.

أتعلم

الفرق بين مربعين

مربع كامل ـ عملية طرح ـ مربع كامل

$س^{٢} - أ^{٢}$

أمثلة

- $(س^{٢} - ١٦)$
- $(ص^{٢} - ٧^{٢})$
- $(٣٦ - ب^{٢})$

مثال

أحلل المقادير الآتية إلى العوامل .

١) $(ص^{٢} - ٤٩)$

الحل

$(ص^{٢} - ٤٩)$

$ص \times ص$ ، ٧×٧

$(ص + ٧)(ص - ٧)$

٢) $(ب^{٢} - ٩^{٢})$

$(ب^{٢} - ٩^{٢})$

$ب \times ب$ ، ٩×٩

$(ب + ٩)(ب - ٩)$

٣) $(٦٤ - س^{٢})$

$(٦٤ - س^{٢})$

٨×٨ ، $س \times س$

$(٨ + س)(٨ - س)$

تمرين

أعزائي الطلبة : نحن الآن قادرون على توظيف تعلمنا الجديد في حل السؤال ١ ، ٢ من التمارين والمسائل صفحة (٥٧) من الكتاب المدرسي .

نقارن إجاباتنا بالإجابات النموذجية ..... (آخر الوحدة)

إجابة الأنشطة والتدريبات والتمارين — الوحدة الثانية

إجابات — الدرس الأول : جمع المقادير الجبرية وطرحها

نشاط ٣ — صفحة ٤٠

أُكْمِلُ إيجاد ناتج الجمع في كلٍّ من الآتية:

١) ٤س + ٧س + ٢ = ١١س + ٢

٢) $أ^{٢}$ + ٣أب + ٢$أ^{٢}$ + أب = ٣$أ^{٢}$ + ٤أب

٣) م + ٣(٥ن − ٣م) = م + ١٥ن − ٩م = ١٥ن − ٨م

٤) أ + ٢ب + ٣(أ + ١) − ٢(ب − ٣) = أ + ٢ب + ٣أ + ٣ − ٢ب + ٦ (لماذا؟)

= ٤أ + ٩

٥) (٥$س^{٢}$ + ٣س + ٤) + (٥$س^{٢}$ + ٥س − ٦) = ١٠$س^{٢}$ + ٨س − ٢

تمارين ومسائل ١ — صفحة ٤١

أ) (٣$ب^{٢}$ − ٢أب + ٣) + (٥ $أ^{٢}$ + ٢$أ^{٢}$ + أب − ٦)

= ٣$ب^{٢}$ − ٢أب + أب + ٥ $أ^{٢}$ + ٢$أ^{٢}$ + ٣ − ٦ = ٣$ب^{٢}$ − أب + ٥ $أ^{٢}$ + ٢$أ^{٢}$ − ٣

ب) (−$ص^{٢}$ + ٥ص − ٦) + (٢$ص^{٢}$ − ٣ص + ٥)

= −$ص^{٢}$ + ٢$ص^{٢}$ + ٥ص − ٣ص − ٦ + ٥ = $ص^{٢}$ + ٢ص − ١

جـ) (٩$س^{٣}$ − ٣س + ٥) − (٣$س^{٢}$ + ٢س − ١) + ($س^{٣}$ − ٢س − ٣)

= ٩$س^{٣}$ − ٣س + ٥ − ٣$س^{٢}$ − ٢س + ١ + $س^{٣}$ − ٢س − ٣

= ٩$س^{٣}$ − ٣$س^{٢}$ + $س^{٣}$ − ٣$س^{٢}$ − ٢س − ٢س + ٥ + ١ − ٣ = ٧$س^{٣}$ − ٧$س^{٢}$ − ٣س + ٣

إجابات — الدرس الثاني : ضرب المقادير الجبرية

أعزائي : نثق بكم في إيجاد حاصل ضرب المقادير الآتية: (أنظر المثال السابق)

تدريب — أكمل عملية الضرب

١) (س + ٣)^{٢} = (س + ٣)(س + ٣) = $س^{٢}$ + ٦س + ٩ (مربع مجموع حدين)

٢) (ب − ٤)^{٢} = (ب − ٤)(ب − ٤) = $ب^{٢}$ − ٨ب + ١٦

نشاط ٦/كتاب — صفحة ٤٥

أ) (س + ٢) (س + ٣) = س(س + ٣) + ٢(س + ٣)

= $س^{٢}$ + ٣س + ٢س + ٦

= $س^{٢}$ + ٥س + ٦

ب) س ص (٣س + ٤ص + ١)

= (س ص×٣س) + (س ص×٤ص) + (س ص × ١)

= ٣$س^{٢}$ ص + ٤س $ص^{٢}$ + س ص

جـ) (٣س + ص)^{٢} = ٩$س^{٢}$ + (٢ × ٣س × ص) + $ص^{٢}$

= ٩$س^{٢}$ + ٦س ص + $ص^{٢}$

د) (٢س − ٣ص)^{٢} = ٤$س^{٢}$ − (٢ × ٢س × ٣ص) + ٩$ص^{٢}$

= ٤$س^{٢}$ − ١٢س ص + ٩$ص^{٢}$

تمارين ومسائل ٢ — صفحة ٤٦

١) (س + ١)^{٢} = $س^{٢}$ + ٢ × س × ١ + ١

= $س^{٢}$ + ٢س + ١

٢) (٢س + ٢)^{٢} = (٢س)^{٢} + ٢(٢س)(٢) + $٢^{٢}$

= ٤$س^{٢}$ + ٨س + ٤

٣) (س − ٣)^{٢} = $س^{٢}$ − ٢(س)(٣) + $(٣)^{٢}$

= $س^{٢}$ − ٦س + ٩

٤) (٢ − س)^{٢} = $(٢)^{٢}$ − ٢(٢)(س) + $(س)^{٢}$

= ٤ − ٤س + $س^{٢}$

إجابات — الدرس الثالث: تحليل المقادير الجبرية بإخراج عامل مشترك

نشاط ٢ /كتاب — صفحة ٤٧

حدد أيٌّ من المقادير الجبريّة الآتية يمثّل عبارة تربيعيّة، ثم أكتُبُ للعبارة التَّربيعيّة منها، قيم كلٍّ من أ، ب، جـ.

١) $س^{٢} + ٥س + ٦$ ، عبارة تربيعيّة فيها: أ = ١ ، ب = ٥، جـ = ٦

٢) $س^{٢} + ٩ - ٦س$ ، عبارة تربيعيّة فيها: أ = ١ ، ب = -٩ ، جـ = ٦

٣) $س^{٣} + س + ٦$ ، ليست عبارة تربيعية ، قوة (س) ٣

٤) ٥(س - ١) ، ليست عبارة تربيعيّة قوة (س) ١

٥) $٨ - س^{٢} - ٢س$ ، عبارة تربيعية فيها، أ = -٢ ، ب = -١ ، جـ = ٨

نشاط ٣ /كتاب — صفحة ٤٨

(أس - أص + ب س - ب ص) = أ(س - ص) + ب(س - ص)

= (س - ص) (أ + ب)

(أس - أص) + (ب س - ب ص) = (أس + ب س) + (- أص - ب ص)

= س(أ + ب) - ص(أ + ب)

= (أ + ب)(س - ص)

تمارين ومسائل ١ — صفحة ٤٩

أ) $(ص - ٩)(ص + ٩) = ص^{٢} - ٨١$

ب) $(٦س + ١)(٦س - ١) = ٣٦ س^{٢} - ١$

= (أ + ١) ((أ - ٢) - (أ - ٤))

= (أ + ١) (٢) = ٢أ + ٢

جـ) -٥س ص - ٤٠ص^{٢} = -٥ص(س + ٨ص)

تمارين ومسائل ٢ — صفحة ٤٩

أ) س ص + ٢س + ٢ص + ٤ = (س ص + ٢س) + (٢ص + ٤)

= س (ص + ٢) + ٢(ص + ٢)

أ) $س^{٢} - ٣٦ = (س + ٦)(س - ٦)$

ب) $ص^{٢} - ٢٥ = (ص - ٥)(ص + ٥)$

جـ) $٨ س^{٢} - ٧٢ = ٨(س^{٢} - ٩) = ٨(س + ٣)(س - ٣)$

= ١٠(٢هـ + س) + ٢ب (٢هـ + س)

= (٢هـ + س) (١٠ + ٢ب)

= ٢(٢هـ + س) (٥أ + ب)

إجابات — الدرس الرابع: تحليل العبارة التربيعية

نشاط ٤/كتاب — صفحة

٢) $١٦أس + ١٤ س^{٢} ص = ٨ \times ٢ \times أ \times س + ٢ \times ٧ \times س \times س \times ص$

إذن: ١٦أس + ١٤س^{٢}ص = ٢س(٨أ + ٧س ص)

٣) أ (٣ب - ٤) - ٨ (٣ب - ٤)

أ (٣ب - ٤) - ٨ (٣ب - ٤) = (٣ب - ٤) (أ - ٨)

تدريب — الدليل.....

$س^{٢} + ٩ س - ١٠$ = (س - ١٠)(س + ١)

$س^{٢} - ٦ س - ٧$ = (س + ١)(س - ٧)

تدريب — الدليل.....

$س^{٢} + ٨ س + ١٦$ = (س + ٤)(س + ٤)

$س^{٢} - ٦ س + ٩$ = (س - ٣)(س - ٣)

تمرين — الدليل.....

أعزائي الطلبة: نختبر انفسنا لمهارة تحليل العبارة التربيعية في حل التمارين الآتية :

١) $س^{٢} - ٨ س + ١٦$ = (س - ٤)(س - ٤)

٢) $س^{٢} + ٤ س + ٣$ = (س + ٣)(س + ٣)

٣) $س^{٢} - ٦ س + ٨$ = (س - ٤)(س - ٢)

٤) $س^{٢} + ٢ س - ٣$ = (س + ٣)(س - ١)

٥) $٤س^{٢} - ٥ س - ٦$ = (٥س - ٤)(س - ٢)

٦) $٥س^{٢} + ١١ س - ١٢$ = (٥س - ٤)(س + ٣)

إجابات — الدرس الخامس: الفرق بين مربعين

تمارين ومسائل ١ — صفحة ٥٧

تمارين ومسائل ٢ — صفحة ٥٧

الوحدة الثالثة الهندسة

الدرس الأول : نظرية فيثاغورس

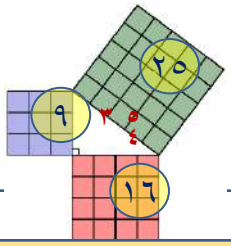
يتوقع منك عزيزي الطالب بعد تنفيذ الأنشطة

- التعرف الى نظرية فيثاغورس هندسيا .
- التعرف الى نظرية فيثاغورس جبريا.
- استخدام نظرية فيثاغورس في حساب ضلع مجهول في المثلث القائم.

أتعلم

في المثلث القائم الزاوية

مساحة المربع المنشأ على الوتر يساوي مجموع مساحتي المربعين المنشأين على ضلعي القائمة



أتعلم

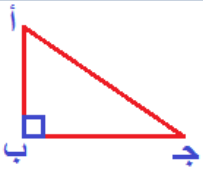
أعزائي الطلبة: نحضر لوازم مشاهدة شرح درس نظرية فيثاغورس من خلال الرابط الآتي :

https://www.youtube.com/watch?v=hbvZlXlPfv4 (ولا ننسى تسجيل ملاحظاتنا للاستفادة منها في اتمام الدرس)

أتعلم

في المثلث القائم الزاوية ا ب جـ

$$(\text{أ ب})^{٢} + (\text{ب جـ})^{٢} = (\text{أ جـ})^{٢}$$



مثال

في المثلث القائم س ص ع المرسوم جانبا أجد طول الضلع س ع .

الحل

$$(\text{س ص})^{٢} + (\text{ص ع})^{٢} = (\text{س ع})^{٢}$$

$$(٤)^{٢} + (٧)^{٢} = (\text{س ع})^{٢}$$

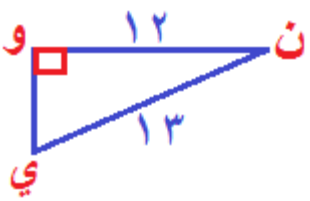
$$١٦ + ٤٩ = (\text{س ع})^{٢}$$

$$(\text{س ع})^{٢} = ٦٥$$

$$\text{س ع} = \sqrt{٦٥}$$

مثال

في المثلث القائم ن و ي المرسوم جانبا أجد طول الضلع و ي .



الحل

$(\text{ن ي})^{٢} = (\text{ن و})^{٢} + (\text{و ي})^{٢}$

$(١٣)^{٢} = (١٢)^{٢} + (\text{و ي})^{٢}$

$١٦٩ = ١٤٤ + (\text{و ي})^{٢}$

$-١٤٤ \quad -١٤٤$

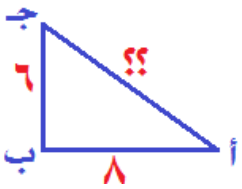
$(\text{و ي})^{٢} = ٢٥$

$\text{و ي} = \sqrt{٢٥}$

$\text{و ي} = ٥$

تدريب

في المثلث القائم أ ب جـ المرسوم جانبا أجد طول الضلع أ جـ .



تمرين

أعزائي الطلبة : نحن الآن قادرون على توظيف تعلمنا الجديد في حل السؤال ١ من التمارين والمسائل صفحة (٦٨) من الكتاب المدرسي .

نقارن إجاباتنا بالإجابات النموذجية ..... (آخر الوحدة)

الدرس الثاني : تطابق المثلثات

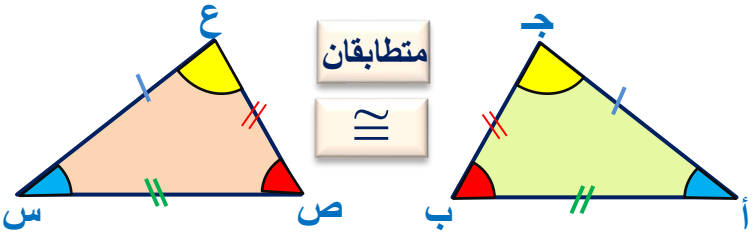
يتوقع منك عزيزي الطالب بعد تنفيذ الأنشطة

- التعرف إلى حالات تطابق مثلثين .
- التحقق من شروط تطابق مثلثين.

أتعلم

في الشكل المجاور Δ أ ب جـ ، Δ س ص ع متطابقان

- الأضلاع المتناظرة متساوية
- الزوايا المتناظرة متساوية



أتعلم

أعزائي الطلبة: نحضر لوازم مشاهدة شرح درس تطابق المثلثات من خلال الرابط الآتي :

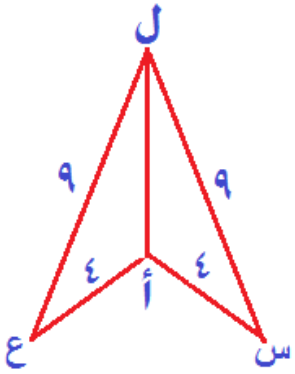
ولا ننسى تسجيل ملاحظاتنا للاستفادة منها في اتمام الدرس) https://www.youtube.com/watch?v=4XNTo2yMRXA

أتعلم

حالة التطابق الأولى يتطابق مثلثان إذا تساوت أضلاعهما الثلاث، ويعبر عن ذلك بالرموزِ (ض،ض،ض)

مثال ١

أبحث في تطابق المثلثين ل س أ ، ل ع أ .



الحل

Δ ل س أ ، Δ ل ع أ

ض ← ل س = ل ع (معطى)

ض ← أ س = أ ع (معطى)

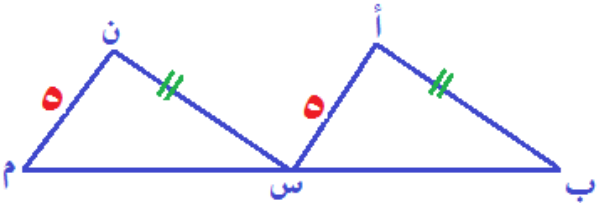
ض ← ل أ = ل أ (مشترك)

ينطبق Δ ل س أ ، Δ ل ع أ بـ (ض ، ض ، ض)

تدريب ١

في الشكل المجاور ، إذا كانت النقطة س منتصف ب م

أبحث في تطابق المثلثين أ ب س ، ن س م .



تمرين

أعزائي الطلبة : نحن قادرون الآن على توظيف تعلمنا الجديد في تنفيذ النشاط ٤صفحة (٧٥) من الكتاب المدرسي .

نقارن إجاباتنا بالإجابات النموذجية ..... (آخر الوحدة)

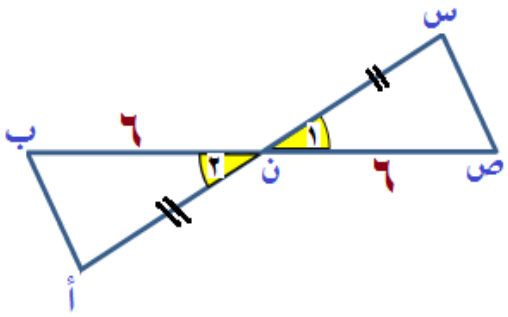
أتعلم

حالة التطابق الثانية

يتطابق مثلثان إذا تساوى فيهما ضلعين وزاوية محصورة بينهما ويعبر عن ذلك بالرموزِ (ض، ز، ض)

مثال ٢

أبحث في تطابق المثلثين س ن ص ، أ ن ب.



الحل

△ س ن ص ، △ أ ن ب

ض ← ص ن = ب ن (معطى)

ض ← أ ن = س ن (معطى)

ز ← ١ > = < ٢ تقابل بالراس

ينطبق △ س ن ص ، △ أ ن ب بِـ (ض ، ز ، ض)

تمرين

أعزائي الطلبة : نحن الآن قادرون على توظيف تعلمنا الجديد في حل السؤال ١ صفحة (٧٨) من الكتاب المدرسي

نقارن إجاباتنا بالإجابات النموذجية ..... (آخر الوحدة)

أتعلم

حالة التطابق الثالثة يتطابق مثلثان إذا تساوى فيهما زاويتان وضلع ، ويعبر عن ذلك بالرموزِ (ز، ض، ز)

مثال ٣

أبحث في تطابق المثلثين أ ب د ، أ جـ د.

الحل

△ أ ب د ، △ أجـ د

ض ← أ ب = أجـ (معطى)

ز ← ١ < = ٢ < (معطى)

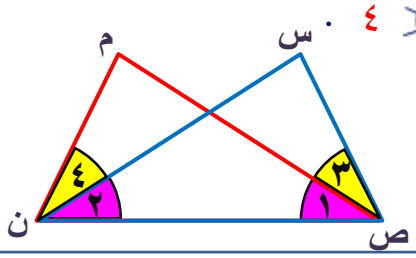
ز ← ٣ < = ٤ < (معطى)

ينطبق △ أ ب د ، △ أجـ د بـِ (ز ، ض ، ز)

تدريب ٢

في الشكل المجاور ، إذا ∢ ١ = ∢ ٢ ، ∢ ٣ = ∢ ٤ .

أبحث في تطابق المثلثين △ س ص ن ، △ م ن ص .



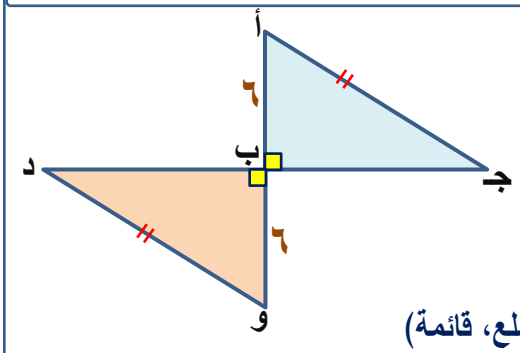
أتعلم

حالة التطابق الرابعة خاصة بالمثلث القائم

يتطابق مثلثان قائمان إذا تساوى فيهما طول وتر وطول أحد الضلعين والقائمة ويعبر عن ذلك بالرموزِ (وتر، ضلع، قائمة)

مثال ٤

أبحث في تطابق المثلثين أ ب جـ ، د ب و.



الحل

△ أ ب جـ ، △ د ب و قائما الزاوية

وتر ← أ جـ = د ب (معطى)

ضلع ← أ ب = و د (معطى)

< قائمة ← ∢ ب = ∢ب (معطى)

ينطبق المثلثان △ أ ب جـ ، △ د ب و بـِ (وتر، ضلع، قائمة)

تدريب ٢

أعزائي الطلبة : ننفذ النشاط (٥) من الكتاب المدرسي صفحة (٨١) للتدرب على مطابقة المثلثات القائمة

نقارن إجاباتنا بالإجابات النموذجية ..... (آخر الوحدة)

تمرين

أعزائي الطلبة : نحن قادرون الآن على توظيف تعلمنا الجديد في حل السؤال (١) من التمارين والمسائل صفحة (٨٢) من الكتاب.

نقارن إجاباتنا بالإجابات النموذجية ..... (آخر الوحدة)

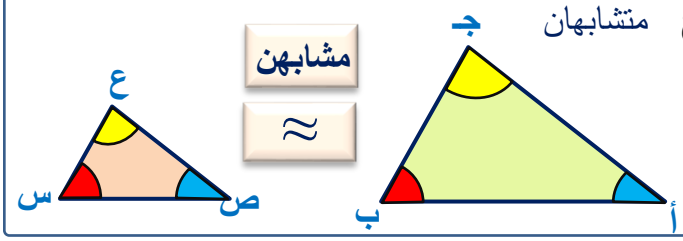
الدرس الثالث : تشابه المثلثات

يتوقع منك عزيزي الطالب بعد تنفيذ الأنشطة

- التعرف إلى حالتي تشابه مثلثين .
- التحقق من شروط تشابه مثلثين.

أتعلم

في الشكل المجاور Δ أ ب جـ ، Δ س ص ع متشابهان



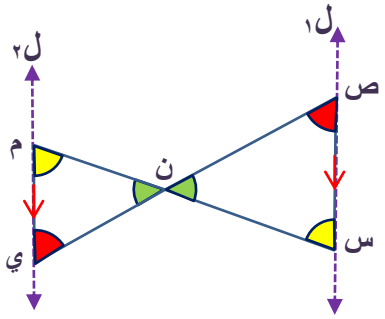
الزوايا المتناظرة متساوية

أتعلم

حالة التشابه الأولى يتشابه مثلثان إذا تساوت الزوايا المتناظرة فيهما.

مثال ١

أبحث في تشابه المثلثين ص ن س ، ي ن م.



الحل ننتبه إلى أن ل١ // ل٢ ، يفيدنا في تساوي قياسات الزوايا

Δ أ ب جـ ، Δ س ص ع

ز(∠ص) = ز(∠ي) (بالتبادل)

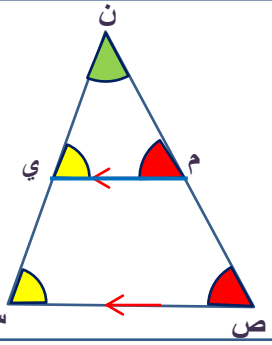
ز(∠س) = ز(∠م) (بالتبادل)

ز(∠ن) = ز(∠ن) (تقابل بالرأس)

Δ أ ب جـ ≈ Δ س ص ع (الزوايا المتناظرة متساوية)

تدريب ١

أتحقق من تشابه Δ ن ص س ≈ Δ ن م ي



أتعلم

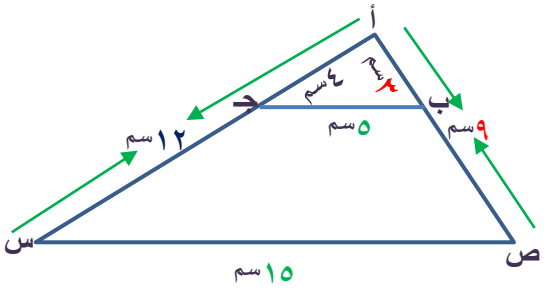
حالة التشابه الثانية | **يتشابه مثلثان إذا كانت أطوال الأضلاع المتناظرة فيهما متناسبة.**

متناسبة: تعني أن أحد المثلثين هو تكبير للآخر.

مثال ٢

أتحقق من تشابه Δ أ ب جـ ، Δ أ س ص

لعدم وجود قياسات وإشارات للزوايا نستخدم تناسب الأضلاع



$\frac{\text{أ ص}}{\text{أ ب}} = \frac{٩}{٣} = ٣$

$\frac{\text{أ س}}{\text{أ جـ}} = \frac{١٢}{٤} = ٣$

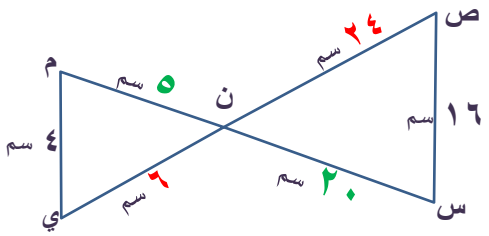
$\frac{\text{ص س}}{\text{ب جـ}} = \frac{١٥}{٥} = ٣$

Δ أ ب جـ ≈ Δ أ ص س (الأضلاع المتناظرة متناسبة)

ملاحظة مهمة | **التشابه في المثال يظهر أن Δ أ ب جـ تكبير بمقدار ٣ مرات Δ أ ص س**

تدريب ١

أتحقق من تشابه Δ أ ب جـ ، Δ أ س ص



تمرين

أعزائي الطلبة : أصبحنا الآن قادرين على تمييز المثلثين المتشابهين من خلال قياسات الأضلاع والزوايا ،

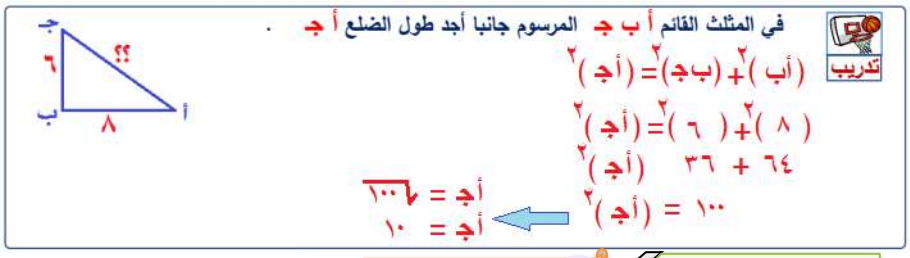
ننتقل إلى الكتاب المدرسي ونجيب على السؤال (١) من التمارين والمسائل صفحة (٨٦) .

نقارن إجاباتنا بالإجابات النموذجية ..... (آخر الوحدة)

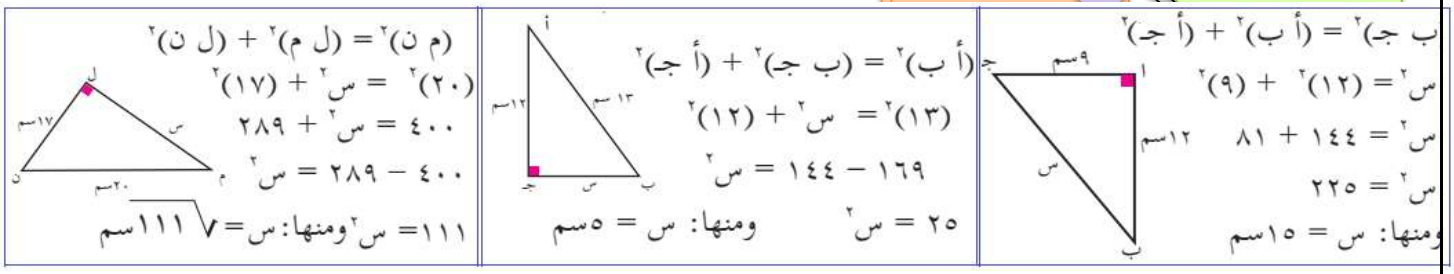
إجابة الأنشطة والتدريبات والتمارين

إجابات — الدرس الأول : نظرية فيثاغورس

تدريب — دليل

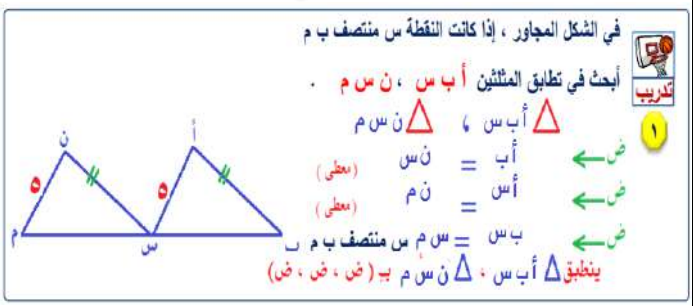


تمارين ومسائل ١ صفحة ٦٨

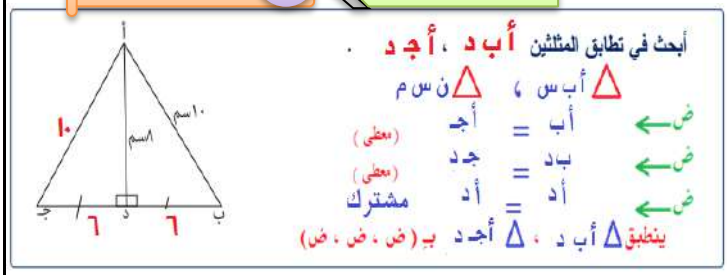


إجابات — الدرس الثاني : تطابق المثلثات

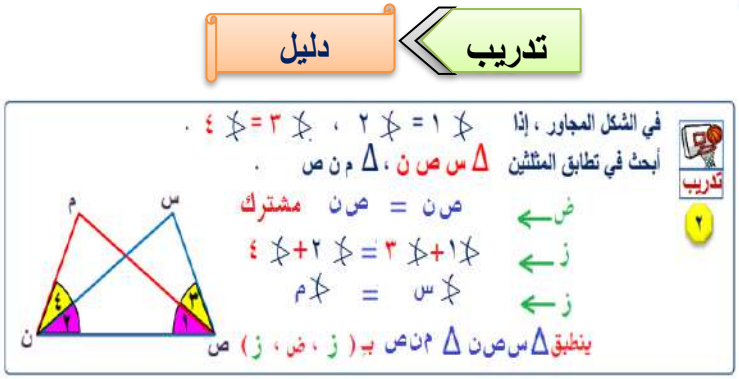
تدريب — دليل



نشاط ٤/كتاب صفحة ٧٥



تدريب — دليل



تمارين ومسائل ١ صفحة ٧٨

أ) ١) أ ب = جـ ب (معطى)

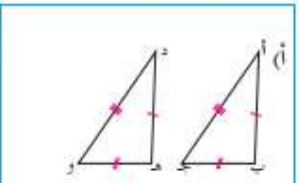
٢) ∠ أ ب د = ∠ جـ ب د (معطى)

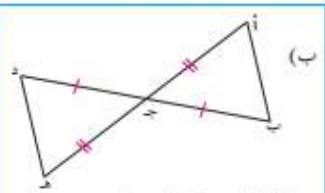
٣) ب د ضلع مشترك

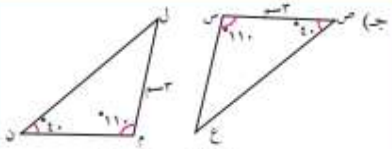
يتطابق المثلثان بضلعيْن وزاويةٍ محصورة (ض، ز، ض).

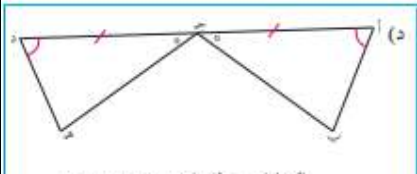
ب) د جـ = د أ = ٥ سم

تمارين ومسائل ١ صفحة ٨٢

أ) 
المثلثان متطابقان بـ (ض، ض، ض)

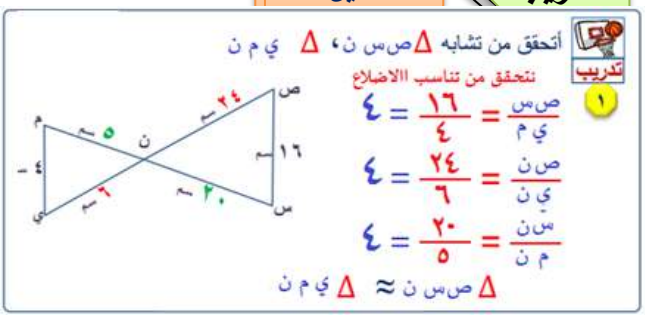
ب) 
المثلثان متطابقان بـ (ض، ز، ض)

جـ) 
المثلثان غير متطابقين

د) 
المثلثان متطابقان بـ (ز، ض، ز)

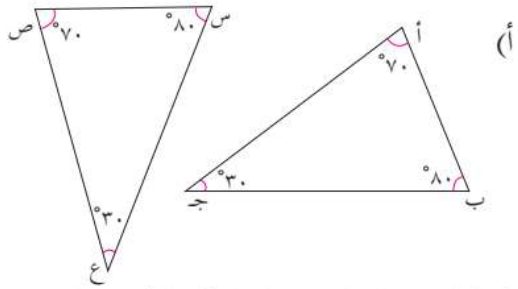
الدرس الثالث : تشابه المثلثات

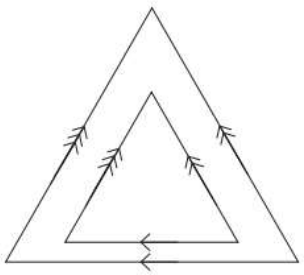
تدريب — دليل

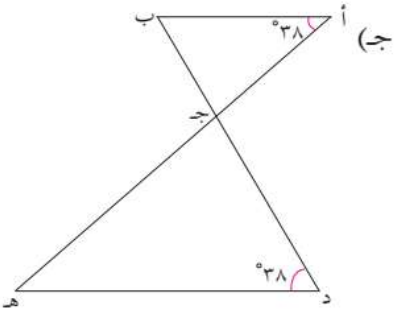


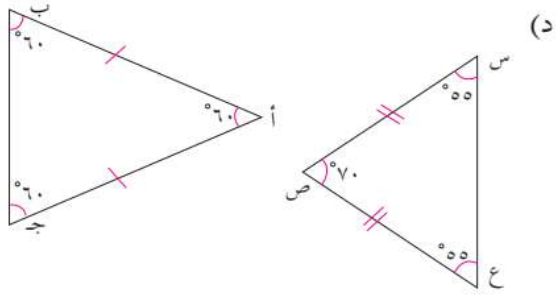
تدريب — دليل

تمارين ومسائل ١ صفحة ٨٦

أ) 
المثلثان متشابهان (زواياهما المتناظرة متشابهه)

ب) 
المثلثان متشابهان (زواياهما المتناظرة متشابهه)

جـ) 
المثلثان متشابهان (زواياهما المتناظرة متشابهه)

د) 
المثلثان غير متشابهين

الوحدة الرابعة الإحصاء

الدرس الأول : تمثيل البيانات بالقطاعات الدائرية

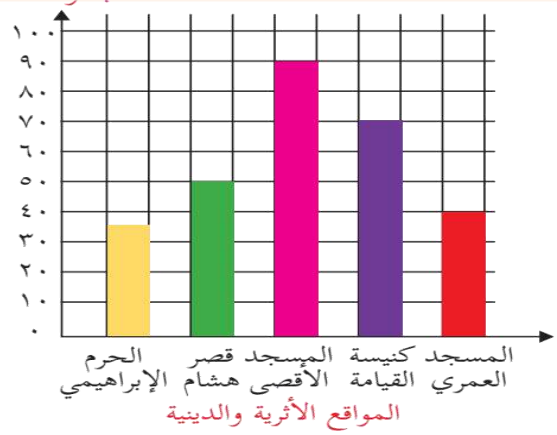
يتوقع منك عزيزي الطالب بعد تنفيذ الأنشطة

- تمثيل مجموعة بيانات بالقطاعات الدائرية .

أتذكر

أعزائي الطلبة: تعرفنا سابقا على طريقة تمثيل مجموعة من البيانات هي التمثيل بالأعمدة

مثال التمثيلُ المجاورُ يمثِّلُ عددَ المجموعاتِ السياحيّةِ التي زارت المواقعَ الدينيّة والأثريّة في فِلَسطين، خلال أحدِ الأشهر:



أتعلم

نستطيع تمثيل البيانات بطريقة أخرى تسمى القطاعات الدائرية

حيث يختلف التمثيل باختلاف زاوية القطاع التي تمثل البيانات

أتعلم

أعزائي الطلبة: نحضر لوازم مشاهدة شرح الدرس تمثيل البيانات بالقطاعات الدائريةمن خلال الرابط الآتي :

https://www.youtube.com/watch?v=nUyZziHOmEE (ننسى تسجيل ملاحظاتنا للاستفادة منها في اتمام الدرس)

تدريب

١ اعزائي الطلبة بعد مشاهدة شرح الدرس ننفذ نشاط ٣ صفحة ٩٤ من الكتاب المدرسي

والذي يُعد مثالا جيدا للتدرب على التمثيل بالقطاعات الدائرية.

تمرين

أعزائي الطلبة : نحن قادرون الآن على توظيف تعلمنا الجديد في حل السؤال ١، ٢ صفحة (٩٥) من الكتاب المدرسي

نقارن إجاباتنا بالإجابات النموذجية ..... (آخر الوحدة)

الدرس الثاني :مقاييس التشتت

يتوقع منك عزيزي الطالب بعد تنفيذ الأنشطة

- التعرف الى مقاييس التشتت(المدى ، التباين ، الانحراف المعياري) .
- حساب المدى ، التباين ، الانحراف المعياري لمجموعة البيانات .

أتذكر

تعرفنا سابقا على مقاييس النزعة المركزية ،الوسط الحسابي ، الوسيط ، المنوال

مثال : يمثل الجدول أدناه عدد الكتب المبيعة خلال أسبوع في إحدى المكتبات. فما المتوسط، والوسيط، والمنوال لهذه البيانات ؟

عدد الكتب المبيعة						
السبت	الأحد	الإثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	الجمعة
١٠٦	٥٥	٣٤	٣٥	٣٤	٥٧	٧٨

المتوسط الحسابي $= \frac{١٠٦+٥٥+٣٤+٣٥+٣٤+٥٧+٧٨}{٧} = \frac{٣٩٩}{٧} = ٥٧$

الوسيط : ٣٤ ، ٣٤ ، ٣٥ ، (٥٥) ، ٥٧ ، ٧٨ ، ١٠٦ رتب البيانات أولاً.

الوسيط

المنوال = ٣٤ لأنه القيمة الوحيدة التي تتكرر أكثر من القيم الأخرى كلها.

المتوسط هو ٥٧ كتاباً، والوسيط ٥٥ كتاباً ، والمنوال ٣٤ كتاباً.

أتعلم

أعزائي الطلبة: نستعد لمشاهدة شرح الدرس مقاييس التشتت من خلال الرابط الآتي :

https://www.youtube.com/watch?v=sk2TPqh8coc (ولا ننسى تسجيل ملاحظاتنا للاستفادة منها في اتمام الدرس)

أتعلم

مدى البيانات = أكبر قيمة في البيانات – أصغر قيمة في البيانات

مثال ١

بلغ إنتاج قطاع غزة من الفراولة (بالطن) في ٦ أعوام متتالية كالآتي:

٣٠٠٠ ، ٢٨٠٠ ، ٣٦٠٠ ، ٤٢٠٠ ، ٤٠٠٠ أحسب المدى للبيانات السابقة.

الحل

المدى = أكبر قيمة – أصغر قيمة

= ٤٢٠٠ – ٢٨٠٠

= ١٤٠٠

أتعلم

تعريف: يُعرف التباين بأنه مجموع مربعات انحرافات القيم عن وسطها الحسابي مقسوماً على عدد القيم ويرمز له بالرمز σ^2

ومنها التباين $= \sigma^2 = \frac{\sum (س - \bar{س})^2}{ن}$ ويمكن حسابه من الصيغة.

$$\sigma^2 = \frac{\sum س^2 - ن(\bar{س})^2}{ن}$$

يُعرف الانحرّاف المعيارّي (σ) بأنه الجذر التربيعي للتباين.

مثال

جد الانحراف المعياري للقيم الآتية : ٨ ، ٦ ، ١٠ ، ١٦ ، ١٨ ، ٢٠

خطوات الحل :

$$\bar{س} = \frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عدد القيم}} = \frac{٨ + ٦ + ١٠ + ١٦ + ١٨ + ٢٠}{٦} = \frac{٧٨}{٦} = ١٣$$

١) نكون جدولاً بثلاثة أعمدة : الأول يحوي قيم س ،

٢) الثاني يحوي ناتج (س – $\bar{س}$) ،

٣) أما العمود الثالث فإنه يحوي ناتج (س – $\bar{س}$)^2 :

س	(س - $\bar{س}$)	(س - $\bar{س}$)^2
٨	٨ - ١٣ = -٥	٢٥
٦	٦ - ١٣ = -٧	٤٩
١٠	١٠ - ١٣ = -٣	٩
١٦	١٦ - ١٣ = ٣	٩
١٨	١٨ - ١٣ = ٥	٢٥
٢٠	٢٠ - ١٣ = ٧	٤٩
المجموع	صفر	١٦٦

$$ع = \sqrt{\frac{\sum (س - \bar{س})^2}{ن - ١}} = \sqrt{\frac{١٦٦}{٦ - ١}} = \sqrt{\frac{١٦٦}{٥}} = \sqrt{٣٣,٢} \approx ٥,٧٦$$

تدريب

أعزائي الطلبة :بعد مشاهدة شرح الدرس من خلال الرابط ودراسة الأمثلة نحاول أن ننفذ النشاط ٥ صفحة ٩٩ و نشاط ٧ صفحة ١٠٠

تمرين

أعزائي الطلبة : نحن قادرون الآن على توظيف تعلمنا الجديد في حل السؤال (٢) من التمارين والمسائل صفحة (١٠١) من الكتاب المدرسي .

نقارن إجاباتنا بالإجابات النموذجية ..... (آخر الوحدة)

إجابة الأنشطة والتدريبات والتمارين

الوحدة الثالثة

إجابات — الدرس الأول : تمثيل البيانات بالقطاعات الدائرية

تمارين ومسائل ١ صفحة ٩٥

مجموع أعداد المراجعين = ٣٠٠

زاوية قطاع أعداد المراجعين ليوم الأحد = $\frac{٩٠}{٣٠٠} \times ٣٦٠^\circ = ١٠٨^\circ$

زاوية قطاع أعداد المراجعين ليوم الإثنين = $\frac{١٢٠}{٣٠٠} \times ٣٦٠^\circ = ١٤٤^\circ$

زاوية قطاع أعداد المراجعين ليوم الثلاثاء = $\frac{٣٠}{٣٠٠} \times ٣٦٠^\circ = ٣٦^\circ$

زاوية قطاع أعداد المراجعين ليوم الأربعاء = $\frac{٦٠}{٣٠٠} \times ٣٦٠^\circ = ٧٢^\circ$

تمارين ومسائل ٢ صفحة ٩٥

زاوية قطاع النشاط الرياضي = $\frac{١٠}{٣٠} \times ٣٦٠^\circ = ١٢٠^\circ$

زاوية قطاع النشاط الثقافي = $\frac{٤}{٣٠} \times ٣٦٠^\circ = ٤٨^\circ$

زاوية قطاع النشاط الاجتماعي = $\frac{٦}{٣٠} \times ٣٦٠^\circ = ٧٢^\circ$

زاوية قطاع النشاط التعليمي = $\frac{٨}{٣٠} \times ٣٦٠^\circ = ٩٦^\circ$

زاوية قطاع النشاط الفني = $\frac{٢}{٣٠} \times ٣٦٠^\circ = ٢٤^\circ$

أَرْسُمُ دائرةً، وَأُبْرِزُ فيها القطاعاتِ الخَمْسة، كما في الشّكل المجاور

إجابات — الدرس الثاني : مقاييس التشتت

تمارين ومسائل ٢ صفحة ١٠١

المدى = ٩ − ٥ = ٤

أَرْمِزُ للقيم بالرّمز س، وأكوّنُ جدولاً مناسباً، ثُمَّ أُكْمِل:

القيمة س	٤	٩	٥	٤	٦	٨	٧	٥	$\sum$ س=٤٨
س^٢	١٦	٨١	٢٥	١٦	٣٦	٦٤	٤٩	٢٥	$\sum$ س^٢=٣١٢

$$\overline{س} = \frac{\sum س}{ن} = \frac{٤٨}{٨} = ٦$$

$$\sigma^٢ = \frac{\sum س^٢ - ن(\overline{س})^٢}{ن}$$

$$= \frac{٣١٢ - ٨(٦)^٢}{٨}$$

$$= \frac{٣١٢ - ٢٨٨}{٨}$$

$$= ٣$$

الانحراف المعياري = $\sqrt{٣}$