



بطاقات التعلم الذاتي في الرياضيات

الصف السابع الأساسي

الفصل الدراسي الأول

إعداد

لجنة مبحث الرياضيات

قسم الإشراف التربوي - مديرية التربية والتعليم - غرب غزة

إشراف عام

الإدارة العامة للإشراف والتأهيل التربوي

غزة ٢٠٢٠ م

فريق الإعداد

د. رحمة محمد عودة	مشرف تربوي - غرب غزة
أ. هدى سالم الزريعي	مشرف تربوي - غرب غزة
أ. إبراهيم محمود صالحة	مشرف تربوي - غرب غزة
أ. أحمد غازي جلهوم	معلم - مدرسة خليل الوزير الأساسية
أ. عبير محمد الزهار	معلم - مدرسة حسن سلامة المشتركة
أ. سميرة محارب مغاري	معلم - مدرسة محفوظ النحناح الأساسية
أ. سميرة حسين أبو قمر	معلم - مدرسة السيدة رقية الأساسية

إشراف ومتابعة مديرية التربية

أ. فلاح حمادة الترك	أ. باسم محمد المدهون
رئيس قسم الإشراف - غرب غزة	مشرف تربوي - غرب غزة

يمثل إغلاق المدارس في جميع أنحاء العالم نتيجة لجائحة COVID-19 خطراً غير مسبوق على تعليم الأطفال وحمايتهم وعافيتهم، ولا يقتصر الأثر السلبي لإغلاق المدارس على تدني مستويات تحصيل الطلبة، بل يتعدى ذلك إلى الأضرار النفسية والسلوكية والصحية والاجتماعية نتيجة غياب دور المدرسة كمؤسسة تربوية. وقد تسبب إغلاق المدارس بتكلفة اجتماعية واقتصادية باهظة؛ وبالعديد من الآثار التربوية السلبية، حيث أشارت اليونسكو في تقريرها الصادر في أبريل ٢٠١٩ أن إغلاق المدارس والمؤسسات التعليمية تسبب بحرمان الأطفال والشباب من فرص النمو والتطور، حيث يحظى الأطفال بفرص تعليمية أقل خارج المدرسة؛ ولا سيما بالنسبة إلى الأهل محدودي التعليم والموارد.

إن اعتماد برامج التعليم عن بُعد بكافة أشكالها يُسهم في تخفيف الأضرار التربوية الناجمة عن إغلاق المؤسسات التعليمية؛ غير أن أشكال التعليم عن بُعد التي يتم استخدامها يجب أن تتسجم مع خصائص المرحلة العمرية للمتعلمين وإمكاناتهم، كما ينبغي أن تُساعد المتعلمين بشكل أفضل على اكتساب المفاهيم وإتقان المهارات العلمية والحياتية المختلفة.

ومن هذا المنطلق نبعت فكرة تقديم بطاقات التعلم الذاتي للأطفال في المرحلة الأساسية من الأول حتى التاسع الأساسي؛ والتي ركزت على تقديم المفاهيم والمهارات الأساسية الخاصة بكل صف أو مبحث بأسلوب مُبسّط يساعد الأطفال على اكتسابها، حيث تضمنت كل بطاقة مجموعة من الإرشادات الخاصة بالطالب وولي أمره؛ بالإضافة إلى تقديم المفهوم/المهارة بطريقة سهلة وبسيطة مُدعمة بالأمثلة والتدريبات بما يساعد المتعلم على اكتساب المفهوم وإتقان المهارة ذاتياً.

والله ولي التوفيق،،،

د. محمود أمين مطر

مدير عام الإشراف والتأهيل التربوي

رقم البطاقة	الموضوع	رقم الصفحة
الوحدة الأولى: الأعداد الصحيحة		
١	الأعداد الصحيحة	٨
٢	مقارنة الأعداد الصحيحة وترتيبها	١٠
٣	القيمة المطلقة	١٢
٤	جمع الأعداد الصحيحة "عديدين متشابهين بالإشارة"	١٤
٥	جمع الأعداد الصحيحة "عديدين مختلفين بالإشارة"	١٥
٦	طرح الأعداد الصحيحة	١٦
٧	ضرب الأعداد الصحيحة	١٨
٨	قسمة الأعداد الصحيحة	٢٠
٩	خاصية التبديل في العمليات على الأعداد الصحيحة	٢٤
١٠	خاصية التجميع في العمليات على الأعداد الصحيحة	٢٦
١١	خاصية التوزيع في العمليات على الأعداد الصحيحة	٢٨
١٢	خاصية المحاييد في العمليات على الأعداد الصحيحة	٣٠
١٣	اختبار الوحدة الأولى "الأعداد الصحيحة"	٣١
الوحدة الثانية: الهندسة والقياس		
١٤	المستوى الديكارتي	٣٣
١٥	الانعكاس	٣٦
١٦	الانسحاب	٣٨
١٧	حجم متوازي المستطيلات وحجم المكعب	٤٠
١٨	الهرم الرباعي	٤٢
١٩	أنواع الهرم الرباعي	٤٤
٢٠	المساحة الجانبية والمساحة الكلية للهرم الرباعي القائم المنتظم	٤٥
٢١	حجم الهرم الرباعي	٤٧
٢٢	اختبار الوحدة الثانية "الهندسة والقياس"	٤٩

رقم البطاقة	الموضوع	رقم الصفحة
الوحدة الثالثة: التناسب		
٢٣	التناسب	٥١
٢٤	التناسب الطردي	٥٣
٢٥	التناسب العكسي	٥٥
٢٦	مقياس الرسم	٥٨
٢٧	اختبار الوحدة الثالثة	٦١
الوحدة الرابعة: الإحصاء		
٢٨	الوسط الحسابي	٦٢
٢٩	الوسيط	٦٤
٣٠	المنوال	٦٦
٣١	اختبار الوحدة الرابعة	٦٨
الإجابات النهائية		
٧٠	إجابات بطاقات الوحدة الأولى "الأعداد الصحيحة" البطاقات من (١-١٣)	
٧٣	إجابات بطاقات الوحدة الثانية "الهندسة والقياس" البطاقات من (١٤-٢٢)	
٧٦	إجابات بطاقات الوحدة الثالثة "التناسب" البطاقات من (٢٣-٢٧)	
٧٧	إجابات بطاقات الوحدة الرابعة "الإحصاء" البطاقات من (٢٨-٣١)	

مجموعة من البطاقات المرافقة للكتاب المدرسي؛ والداعمة لتعلم طلبة الصفوف من الأول حتى التاسع الأساسي في المباحث المختلفة، ويركز محتوى تلك البطاقات على المفاهيم والمهارات الأساسية في كل مبحث، بحيث يتم عرض المفهوم أو المهارة مع بعض الأمثلة المُعينة والتوضيحية؛ وتدريبات للتقويم الذاتي، كما تتضمن البطاقة مجموعة من الإرشادات ذات العلاقة بتعلم المهارة؛ وروابط لمحتوى رقمي مُساند (فيديو تعليمي، مقطع صوتي، لعبة تربوية ...).

نصائح وإرشادات

عزيزي ولي الأمر:

التعلم الذاتي مسؤولية شخصية لدى الفرد؛ غير أن الأطفال يحتاجون دعماً وإشرافاً مباشراً من أمهاتهم وآبائهم ليتمكنوا من التعلم الذاتي بشكل فاعل ومنظم، ولتحقيق هذا الدعم بالشكل المطلوب؛ إليك بعض النصائح والإرشادات:

- تذكر أن التعليم لا يقتصر فقط على الذهاب إلى المدرسة، فهناك الكثير من الأشياء يتعلمها الأطفال خارج المدرسة.
- تذكر أن لكل فرد شخصيته وطبيعته الخاصة، وليس بالضرورة أن تتجح الطريقة التي استخدمها صديقك في التعامل مع طفله، للتعامل مع طفلك أنت.
- لا تحاول التقليل من شأن قيمة التعلم الذاتي أو جدواه أمام ابنك؛ وتحدث معه عن مسؤوليته عن تعلمه في ظل تعطل الدوام المدرسي.
- عزز كل تقدم يحرزه الطفل؛ وارفع من معنوياته بعبارات الثناء والتشجيع أمام الآخرين، مع مراعاة الثناء عليه بحكمة من غير إفراط أو تفريط.
- ابتعد عن مقارنة طفلك بأقرانه حتى لا تؤثر سلباً على نفسيته وإشعاره بالإحباط.
- عوّد الطفل على تحمل المسؤولية والاهتمام بنفسه كحل الواجبات والقدرة على اتخاذ القرار بنفسه.
- اغلق الفيسبوك وأي وسيلة تواصل اجتماعي أخرى؛ حتى يصبح بإمكانك التركيز على ما يتعلمه طفلك.
- خصّص وقتاً ثابتاً لتعلم طفلك كل يوم؛ ولا تكلفه بأي نشاط آخر في وقت التعلم.
- اختر الوقت الذي يناسب طفلك ولا يتعارض مع أي نشاط آخر يرغب الطفل بالقيام به (مشاهدة طفلك حلقة كرتون يحبها على التلفاز، وقت النوم، ...) وذلك حتى لا يتشتت ذهن الطفل بالتفكير في هذه الأنشطة.

- ابتعد عن العنف والعصبية والصراخ أثناء متابعتك لدروس طفلك، لأن ذلك يعمل على هدر طاقته؛ وتشويش تفكيره؛ وتشنيت تركيزه.
- أعط الطفل فرصة الحل الفردي للتعرف على إمكانياته وتعزيز نقاط القوة ومعرفة نقاط الضعف.
- فرغ نفسك في أوقات تعلم طفلك؛ وتخلص من التفكير في أي مسؤوليات أخرى.
- تأكد من دافعية طفلك ناحية ما سيتم تعلّمه؛ لأنّ هذا ما سوف يساعده في الاستمرارية والتعلّم.
- تأكد من حالة طفلك البدنية والنفسية مثلاً: حصوله على قدر جيد من النوم، لا يشعر بالجوع؛ حتى تضمن عدم تفكيره في هذه الأشياء أثناء تتعلّم.

آليات التعامل مع بطاقات التعلم الذاتي:

عزيزي ولي الأمر:

هناك مجموعة من الأمور التي ننصح القيام بها قبل وأثناء وبعد تنفيذ جلسات التعلم الخاصة ببطاقات التعلم، وهذه الأمور تتلخص فيما يلي:

- (١) خصص مكاناً هادئاً جيد التهوية؛ وبعيد عن الضوضاء، وحدد ركناً مناسباً في المكان لوضع الكتب ومواد التعلم بما يضمن عدم مقاطعة باقي أفراد الأسرة لجلسة التعلم.
- (٢) تأكد من وجود القرطاسية المناسبة (قلم، ممحاة، مسطرة، كراسية جانبية، مواد مناسبة للمادة ...)
- (٣) اقرأ الإرشادات والنصائح المدرجة في كل بطاقة؛ وحاول الالتزام بها ما أمكن.
- (٤) أخبر الطفل باسم المادة ورقم البطاقة التي ستناقشها معه، واسأله عن الدرس الذي تنتمي له البطاقة.
- (٥) حدد للطفل المدة الزمنية المتوقعة لإنجاز البطاقة، ويفضل أن تتراوح المدة بين (١٥ - ٢٠) دقيقة.
- (٦) اجعل من التعلم عملية ممتعة خالية من الإجهاد؛ واطلب منه الرسم أو الغناء أثناء التعلم.
- (٧) لا تقم بالمهام بدلاً عن الطفل إذا شعر بالتعب؛ بل امنحه وقتاً للراحة؛ ثم حفزه على الرجوع للبطاقة.
- (٨) احرص على ربط التعلم بأمثلة من الحياة اليومية للطفل.
- (٩) علّم الطفل كيف يفكر من خلال طرح الأسئلة عليه ومناقشته في إجاباته.
- (١٠) استعن بالكتاب المدرسي لتعميق فهم الطفل لمحتوى المفهوم/المهارة التي تتضمنها البطاقة.
- (١١) ساعد طفلك على حل تدريبات مشابهة لتلك الواردة في بطاقات التعلم الذاتي.
- (١٢) تعامل مع أخطاء الطفل بهدوء؛ ولا تترك الخطأ بدون تصحيح.
- (١٣) أعط الطفل وقتاً مناسباً للراحة.
- (١٤) لا تناقش مع الطفل أكثر من بطاقة في الجلسة الواحدة.
- (١٥) أشعر الطفل بأهمية العمل الذي قام به واحتفل معه بإنجازه.

أساليب سلبية يجب الابتعاد عنها



إرشادات للتعامل مع رمز QR

١. تنزيل أي برنامج من المتجر لقراءة رمز QR، وبإمكانك البحث عنه بالصيغة التالية في المتجر (قارئ رمز QR).
٢. عند دخولك للمتجر والبحث عن التطبيق ستجد الكثير من التطبيقات التي تدعم الفكرة، قم بتحميل أي تطبيق من التطبيقات.
٣. الخطوات السابقة ستقوم بعملها مرة واحدة، وهي المرة الأولى فقط لتنزيل التطبيق.
٤. بعد تنزيل التطبيق قم بتشغيل التطبيق، وتوجيه الكاميرا الموجودة داخل التطبيق نحو الرمز المحدد، ثم انقر على كلمة فتح الموقع (المتصفح)، لتشاهد الفيديو المرتبط بالرمز.

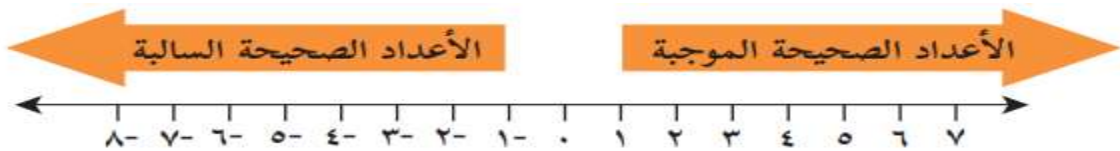
ملاحظة: بعض الهواتف الذكية الحديثة موجود بها (قارئ QR) بشكل تلقائي.

الأهداف

- ١- يتعرف مفهوم العدد الصحيح من خلال مواقف حياتية.
- ٢- يمثل العدد الصحيح على خط الأعداد.
- ٣- يجد معكوس العدد الصحيح.

تلخيص المحتوى:

- الأعداد الموجبة: تشير إلى ارتفاع إلى أعلى أو زيادة في درجة الحرارة أو (ربح، توفير، إيداع) مبلغ.
- الأعداد السالبة: تشير إلى انخفاض (عمق بئر مثلاً) أو الهبوط، أو (خسارة، استدانة، اقتراض) مبلغ.
- الصفر: يشير إلى حالة (لا ربح ولا خسارة) أو (لا ارتفاع ولا انخفاض).



لاحظ أن: العدد صفر ليس موجباً وليس سالباً.

كلنا نعلم أن ربح ٥ دنانير معكوسها هو خسارة ٥ دنانير، أي أنه لإيجاد معكوس العدد فإننا نغير إشارته فقط. فمثلاً معكوس العدد -٧ هو العدد ٧.

الأنشطة والتدريبات:

نشاط (١)

أعبر عن معاني العبارات الآتية بأعداد صحيحة:

٥٠٠	• ربح فادي ٥٠٠ ديناراً في موسم قطف الزيتون
-٢٥٨	• تقع مدينة أريحا ٢٥٨ متراً تحت مستوى سطح البحر
صفر	• لم تتغير درجة الحرارة منذ ثلاثة أيام لا بارتفاع ولا بانخفاض أثناء ساعات النهار
	• يرتفع جبل الجرمق الواقع شمال غرب الجليل ١٢٠٨ متراً.
	• نقص عدد الحضور في صفنا ٢٠ طالباً بسبب جائحة كورونا
	• لم يخسر تاجر في أول صفقة تجارية له كما أنه لم يربح

تدريب (١)

أرسم خط الأعداد وأعين الأعداد التالية عليه: ٥، -٤، ٢، صفر، -٦.

نشاط (٢)

أكمل الجدول التالي بالعدد المناسب:

العدد	٧	-١٢	٥	-١٦		-٣٥
معكوس العدد	-٧	١٢			١٨٦	-١٦

تدريب إضافي

هل العدد صفر له معكوس؟

إرشادات للطالب:

امسح الرمز التالي بهاتفك الجوال للانتقال لمقطع فيديو يشرح البطاقة (١) "الأعداد الصحيحة"



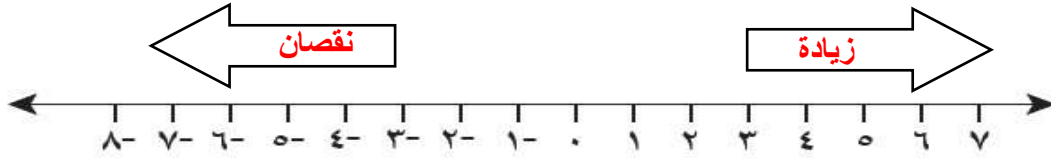
الأهداف

- ١- يُقارن بين عددين صحيحين.
- ٢- يُرتب مجموعة من الأعداد تصاعدياً أو تنازلياً.

تلخيص المحتوى:

من خلال خط الأعداد سنقارن بين عددين مختلفين أيهما أكبر أو أصغر.

- تزداد قيمة الأعداد الصحيحة بالاتجاه اليمين على خط الأعداد.
- تقل قيمة الأعداد الصحيحة بالاتجاه اليسار على خط الأعداد.



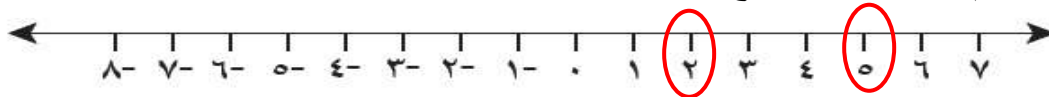
الأنشطة والتدريبات:

نشاط (١)

أقارن بين الأعداد التالية بوضع إشارة <، > مع التوضيح على خط الأعداد.

$$٥ \square ٢$$

الحل: أرسم خط الأعداد وأوضح العددين ٥، ٢ عليه



العدد ٥ يقع إلى اليمين من ٢ على خط الأعداد، لذا $٥ > ٢$

$$٧ - \square ٣ -$$

$$٥ - \square ٤ -$$

$$٦ - \square \text{ صفر } ٤ -$$

$$٣ - \square \text{ صفر } ٥ -$$

تدريب (١)

قارن بين العددين التاليين بوضع إشارة < ، >

$$\begin{array}{l} ٥ \quad \square \quad ٧- \quad (٢) \\ ٤ \quad \square \quad ٠ \quad (٤) \\ ٢- \quad \square \quad ٦- \quad (٦) \end{array}$$

$$\begin{array}{l} ٢ \quad \square \quad ٥ \quad (١) \\ ٤- \quad \square \quad ٣ \quad (٣) \\ ٠ \quad \square \quad ٥- \quad (٥) \end{array}$$

تدريب (٢)

(١) رتب الأعداد التالية تصاعدياً

٥- ، ١- ، ٣ ، ٠ ، ٣- ، ٢-

الحل: ____ ، ____ ، ____ ، ____ ، ____ ، ____

(٢) رتب الأعداد التالية تنازلياً

١٠٩- ، ١٠٢- ، ٩٩- ، ١٠١- ، ١١٠-

الحل: ____ ، ____ ، ____ ، ____ ، ____ ، ____

إرشادات للطالب

لاحظ أن:

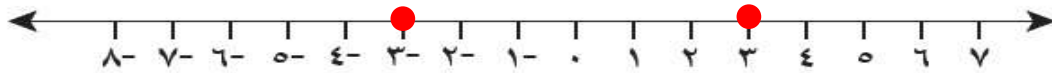
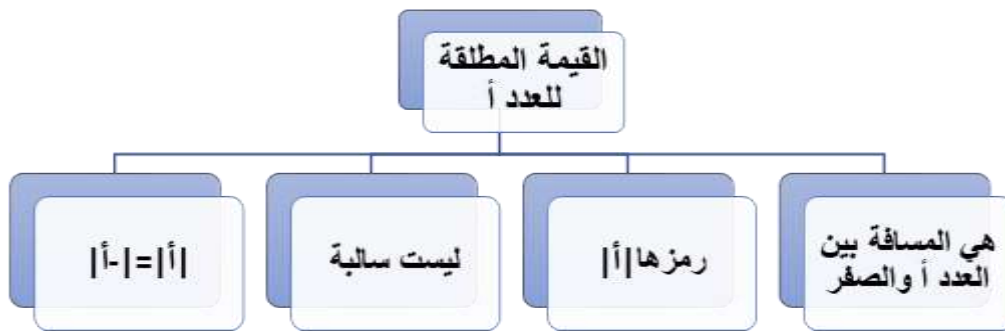
- عند ترتيب الأعداد تصاعدياً الترتيب يبدأ من الأصغر
- عند ترتيب الأعداد تنازلياً الترتيب يبدأ من الأكبر
- امسح الرمز التالي بهاتفك الجوال للانتقال لمقطع فيديو يشرح محتوى البطاقة (٢) مقارنة الأعداد الصحيحة وترتيبها



الأهداف

- ١- يُعرّف القيمة المطلقة للعدد الصحيح.
- ٢- يجد القيمة المطلقة للعدد الصحيح.
- ٣- يقارن بين القيمة المطلقة وعدد صحيح.
- ٤- يوظف القيمة المطلقة في حل جمل مفتوحة.

تلخيص المحتوى:



➤ العدد ٣ يبعد بمقدار ثلاث وحدات عن يمين الصفر، ويرمز له بالرمز $|٣|$ ونُقرأ "القيمة المطلقة للعدد ٣" وتساوي ٣.

➤ العدد -٣ يبعد بمقدار ثلاث وحدات عن يسار الصفر، ويرمز له بالرمز $|-٣|$ ونُقرأ "القيمة المطلقة للعدد ٣" وتساوي ٣.

الأنشطة والتدريبات:

نشاط (١)

أوجد قيمة كل من :-

$٥ = ٧ - $	(١) $٢٣ = ٢٣ $
$٦ = ٣ + ٩ $	(٢) $١٢ = ٦ + ٦ = ٦ + -٦ $
$٧ = ١٣ - ٦ $	(٣) $١٠ = ١٠ = ٥ - ١٥ $
$٨ = ٣ - - ١٠ $	(٤) $٠ = ٠ $

نشاط (٢)

ضع إشارة > ، = ، < لتصبح الجمل الآتية صحيحة: -

$7 - \boxed{<} 7 - $	(٤)	$6 - \boxed{=} 6 - $	(١)
$ 4 - \boxed{ } 0$	(٥)	$12 - \boxed{ } 12 - $	(٢)
$32 - \boxed{ } 32 - $	(٦)	$5 \boxed{ } 5 - $	(٣)

تدريب إضافي

(١) إذا كان $|س| = ٣$ ، أوجد قيمة س ؟

.....

(٢) ضع إشارة > ، = ، < لتصبح الجملة الآتية صحيحة $|٣ - ١| \boxed{ } |١ - ٣|$ ؟

.....

.....

.....

إرشادات للطالب:

امسح الرمز التالي بهاتفك الجوال للانتقال لمقطع فيديو يشرح بطاقة (٣) "القيمة المطلقة".

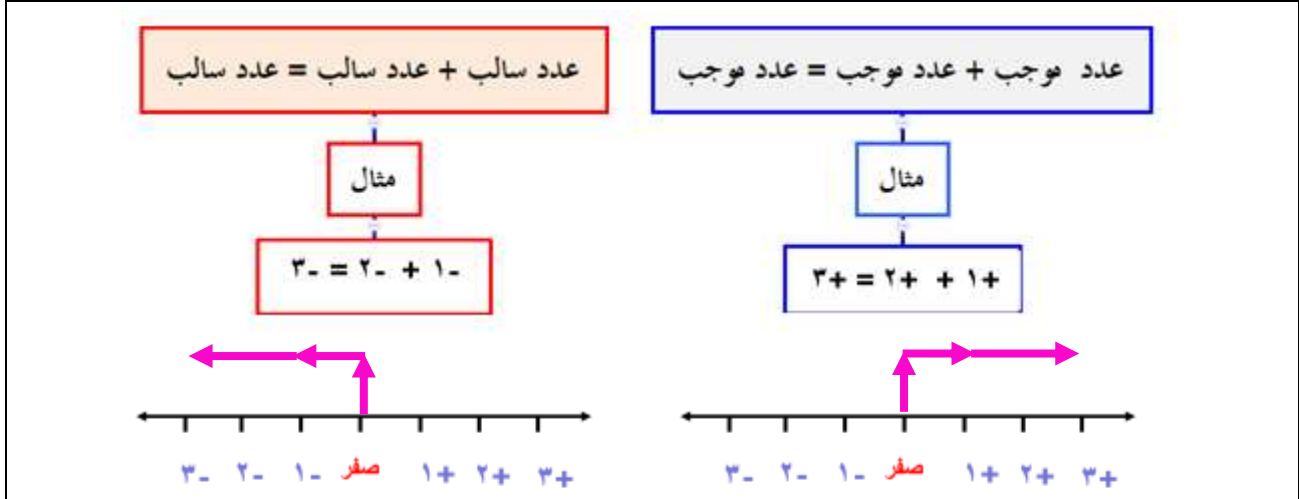


الأهداف

- ١- يجمع عددين متشابهين في الإشارة باستخدام خط الأعداد.
- ٢- يجمع عددين صحيحين متشابهين في الإشارة بدون استخدام خط الأعداد.

تلخيص المحتوى:

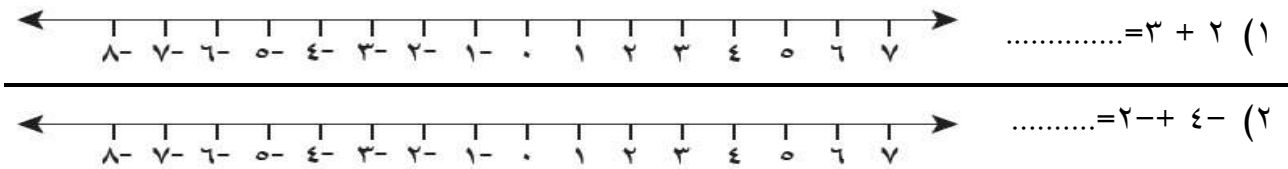
أتعلم أن: عند جمع عددين متشابهين في الإشارة، أجمع العددين وتكون إشارة الناتج حسب إشارة العددين.



الأنشطة والتدريبات:

باستخدام خط الأعداد أوجد ناتج كل مما يلي: -

تدريب (١)



بدون استخدام خط الأعداد أوجد ناتج كل مما يلي: -

نشاط (١)

$$\begin{aligned} \square &= 9 + 7 \quad (٤) \\ \square &= 53 - + 54 - \quad (٥) \\ \square &= 5 - + 0 \quad (٦) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \square &= 6 + 9 \quad (١) \\ \square &= 5 - + 4 - \quad (٢) \\ \square &= 5 + 0 \quad (٣) \end{aligned}$$

إرشادات للطالب:



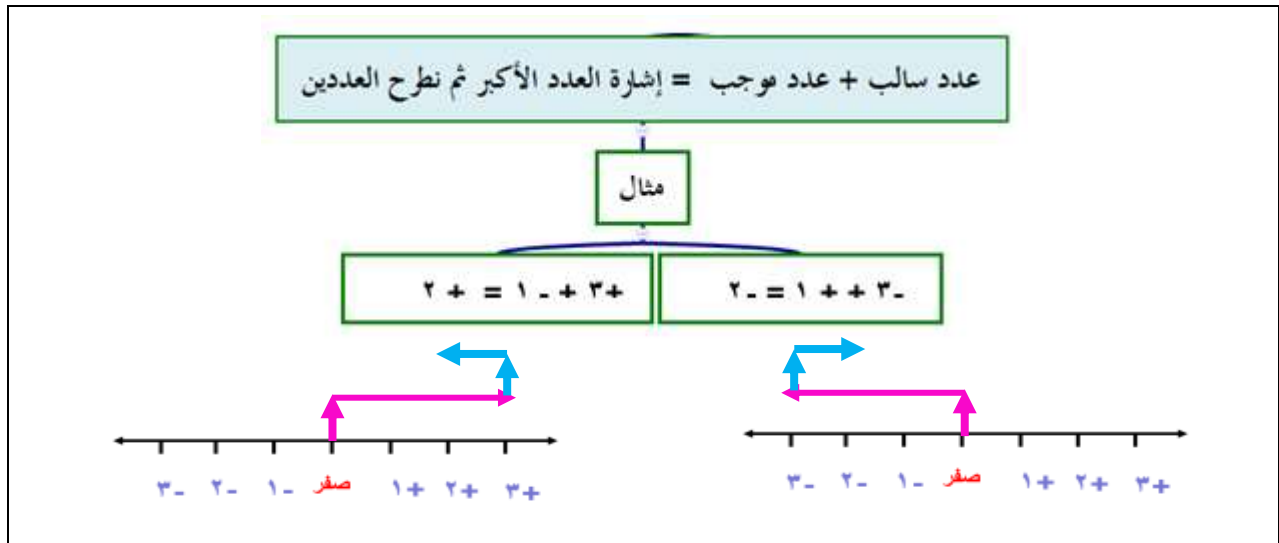
امسح الرمز التالي بهاتفك الجوال للانتقال لمقطع فيديو
يشرح البطاقتين (٣، ٤) "جمع الأعداد الصحيحة"

الأهداف

- ١- يجمع عددين مختلفين في الإشارة باستخدام خط الأعداد.
- ٢- يجمع عددين مختلفين في الإشارة بدون استخدام خط الأعداد.
- ٣- يجد ناتج عدد مع معكوسه.

تلخيص المحتوى:

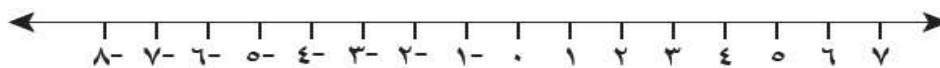
أتعلم أن: عند جمع عددين مختلفين في الإشارة أجد الفرق بين قيمهما المطلقة، وتكون إشارة الناتج حسب إشارة العدد الذي قيمته المطلقة أكبر.



الأنشطة والتدريبات:

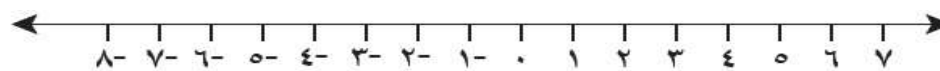
تدريب (١)

باستخدام خط الأعداد أوجد ناتج كل مما يلي: -



$$3- \quad (١)$$

$$..... = 4+$$



$$..... = 2- + 2 \quad (٢)$$

نشاط (١)

بدون استخدام خط الأعداد أوجد ناتج كل مما يلي: -

$$\square = 3 + 8 - \quad (٤)$$

$$\square = 12 - + 20 \quad (٥)$$

$$\square = 5 + 5 - \quad (٦)$$

$$\square = 9 + 5 - \quad (١)$$

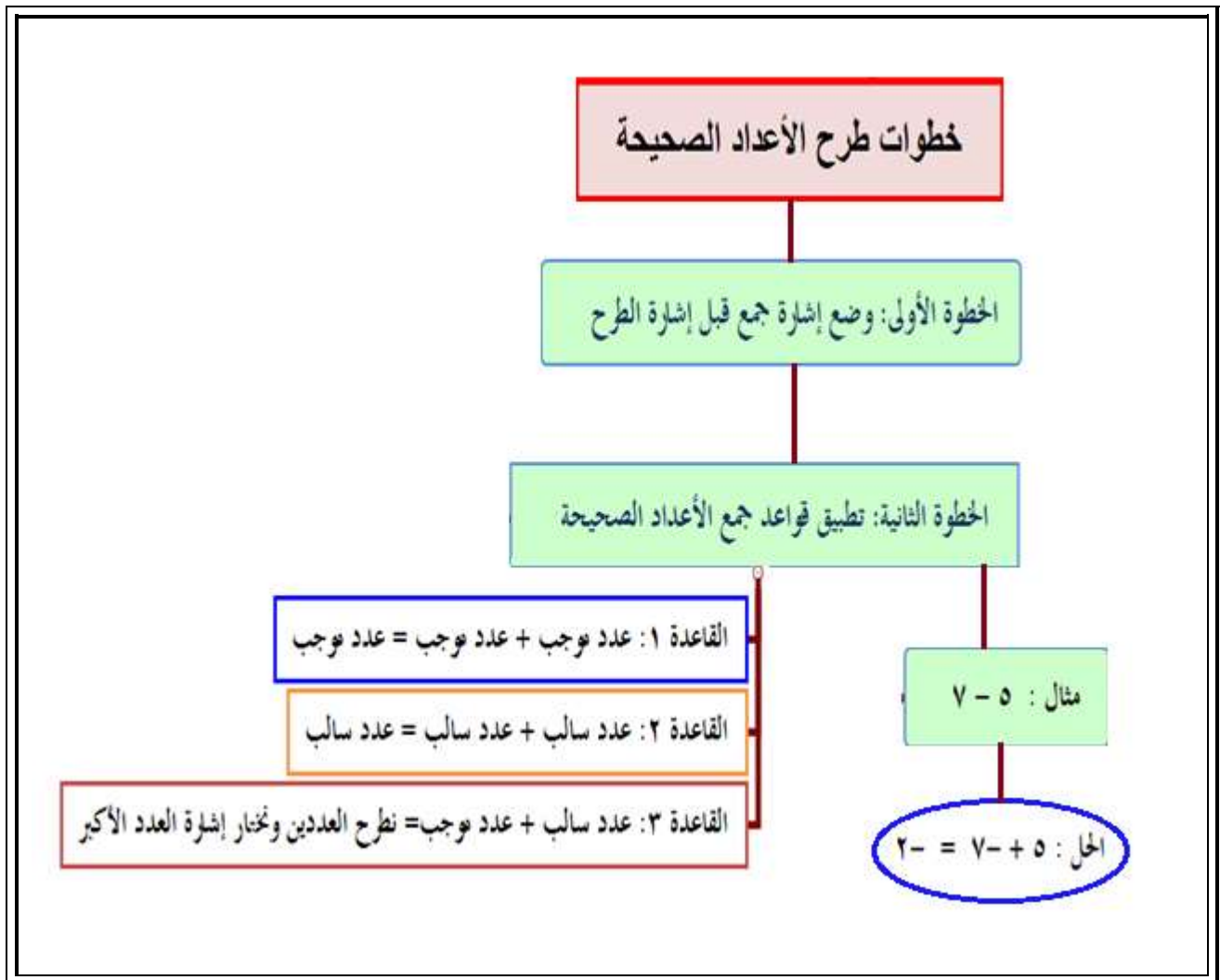
$$\square = 6 - + 3 \quad (٢)$$

$$\square = 4 - + 4 \quad (٣)$$

الأهداف

- ١- أن يجد ناتج طرح عددين صحيحين باستخدام خط الأعداد.
- ٢- أن يجد ناتج طرح عددين صحيحين بدون استخدام خط الأعداد.

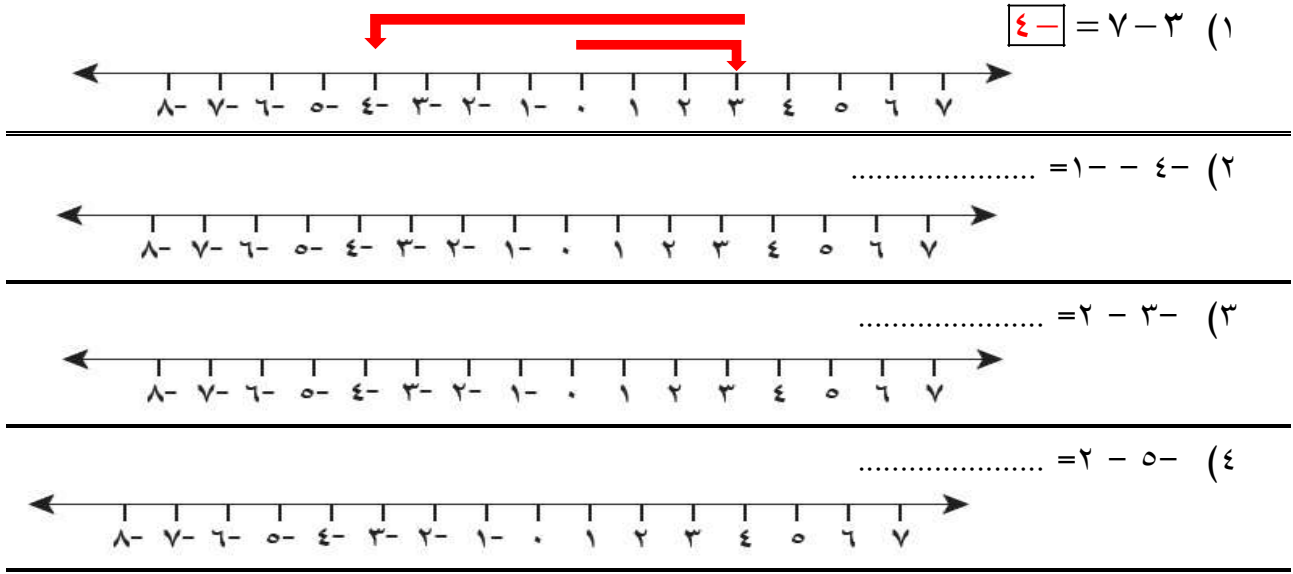
تلخيص المحتوى:



الأنشطة والتدريبات:

نشاط (١)

باستخدام خط الأعداد أوجد ناتج كل مما يلي: -



تدريب (١)

بدون استخدام خط الأعداد أوجد ناتج كل مما يلي: -

$\square = 6 - 5$ (٤)

$\square = 8 - 8$ (٥)

$\square = 0 - 7$ (٦)

$\square = 7 - 6$ (١)

$\square = 4 - 5$ (٢)

$\square = 6 - 0$ (٣)

إرشادات للطالب:

امسح الرمز التالي بهاتفك الجوال للانتقال لمقطع فيديو يشرح البطاقة (٦) "طرح الأعداد الصحيحة".



الأهداف

- ١- يجد ناتج ضرب عددين متشابهين في الإشارة
- ٢- يجد ناتج ضرب عددين مختلفين في الإشارة

تلخيص المحتوى:

قاعدة ضرب الإشارات:

- عند ضرب عددين صحيحين مختلفين في الإشارة يكون الناتج عدد صحيح سالب
- عند ضرب عددين صحيحين متشابهين في الإشارة يكون الناتج عدد صحيح موجب

-	+	×
-	+	+
+	-	-

الأنشطة والتدريبات:

نشاط تمهيدي

جد ناتج ما يلي:

$$\boxed{6} = 3 \times 2 \quad (1)$$

3×2 تعني جمع متكرر ثلاث مرات للعدد ٢ أي أن $6 = 2 + 2 + 2$

$$5 \times 4 = \dots\dots\dots (2)$$

5×4 تعني..... للعدد..... أي أن.....

نشاط (١)

أجد ناتج كلا من:

$$\boxed{} = 3 \times 12 - \quad (2)$$

$$\boxed{} = 5 - \times 100 \quad (4)$$

$$\boxed{} = 1 \times 187 \quad (6)$$

$$\boxed{} = 3 - \times 6 - \quad (8)$$

$$\boxed{27} = 3 \times 9 \quad (1)$$

$$\boxed{16} = 2 - \times 8 - \quad (3)$$

$$\boxed{10-} = 5 \times 2 - \quad (5)$$

$$\boxed{30-} = 15 - \times 2 \quad (7)$$

تدريب (١)

(١) أكمل العبارات التالية:

- (أ) عدد صحيح موجب \times عدد صحيح موجب الناتج هو عدد.....
- (ب) عدد صحيح سالب \times الناتج هو عدد صحيح سالب
- (ج) \times الناتج هو عدد صحيح موجب

(٢) اكتب جميع الإجابات الممكنة في الفقرة ج؟

إرشادات للطالب:

خلاصة عند إجراء عملية ضرب الأعداد الصحيحة:

- (١) ننظر إلى الإشارات إذا كانت متشابهة فإن الناتج له إشارة موجبة (مهما كانت إشارات الإعداد) ثم نجري عملية الضرب للأعداد ونكتب الناتج [موجب \times موجب = موجب، سالب \times سالب = موجب]
- (٢) إذا كانت الإشارات مختلفة فإن الناتج له إشارة سالبة ثم نجري عملية الضرب للأعداد ونكتب الناتج [سالب \times موجب = سالب، موجب \times سالب = سالب]
- (٣) امسح الرمز التالي بهاتفك الجوال للانتقال لمقطع فيديو يشرح البطاقتين (٧، ٨) "ضرب وقسمة الأعداد الصحيحة"



الأهداف

- ٣- يجد ناتج قسمة عددين مختلفين في الإشارة
- ٤- يجد ناتج قسمة عددين متشابهين في الإشارة

تلخيص المحتوى:

قاعدة قسمة الإشارات:

- عند قسمة عددين صحيحين مختلفين في الإشارة يكون الناتج عدد صحيح سالب
- عند قسمة عددين صحيحين متشابهين في الإشارة يكون الناتج عدد صحيح موجب

-	+	÷
-	+	+
+	-	-

الأنشطة والتدريبات:

نشاط تمهيدي

عزيزي الطالب: تعلم أن الضرب والقسمة عمليتان متعاكستان، ولذا فإن:

$$\begin{array}{l}
 \text{حل} \\
 ٤ = ٦ \div ٢ \quad \leftarrow \quad ٢ \times ٤ = ٨ \\
 \text{حل آخر} \\
 ٦ = ٤ \times ٢ \quad \leftarrow \quad ٦ \div ٢ = ٣
 \end{array}$$

لاحظ في العمليات السابقة إشارة العددين الصحيحين موجبة

ومعا سوف نتعرف اليوم على ناتج قسمة عددين صحيحين متشابهين في الإشارة أو مختلفين لذا تأمل الأمثلة التالية:

عمليات القسمة

عملية الضرب

$$\begin{array}{l}
 ٥- = ٣+ \div ١٥- \quad \leftarrow \quad ١٥- = ٣ \times ٥- \\
 ٣+ = ٥- \div ١٥- \quad \leftarrow \quad
 \end{array}$$

نشاط (١)

أجد ناتج كلا من:

لاحظ أن

$$\begin{array}{lcl} ٥٦ = ٨ \times ٧ & \leftarrow & (١) \quad ٧ = ٨ \div ٥٦ \\ ٥٦ = ٨ - \times ٧ - & \leftarrow & (٢) \quad \dots\dots\dots = ٨ - \div ٥٦ - \\ ٥٦ - = ٨ \times ٧ - & \leftarrow & (٣) \quad \dots\dots\dots = ٨ \div ٥٦ - \\ ٥٦ = ٨ - \times ٧ - & \leftarrow & (٤) \quad \dots\dots\dots = ٨ - \div ٥٦ - \end{array}$$

لاحظ أن $٧ = ٨ \div ٥٦$ ، في السؤال (١)، (٢) المقسوم والمقسوم عليه لهما نفس الإشارة، لذلك فالناتج له إشارة موجبة، أما السؤالين (٣)، (٤) فالمقسوم والمقسوم عليه لهما إشارتان مختلفتان لذلك الناتج له إشارة سالبة

تدريب (١)

أجد ناتج كلا من:

$$\begin{array}{lcl} = ١٢ \div ١٤٤ - & (٢) & = ٩ \div ٦٣ (١) \\ = ٩ - \div ٨١ - & (٤) & = ٦ - \div ٦٣ (٣) \\ = ١٤ - \div ٢٨٠ - & (٦) & = ٢٠ - \div ٤٢٠ (٥) \end{array}$$

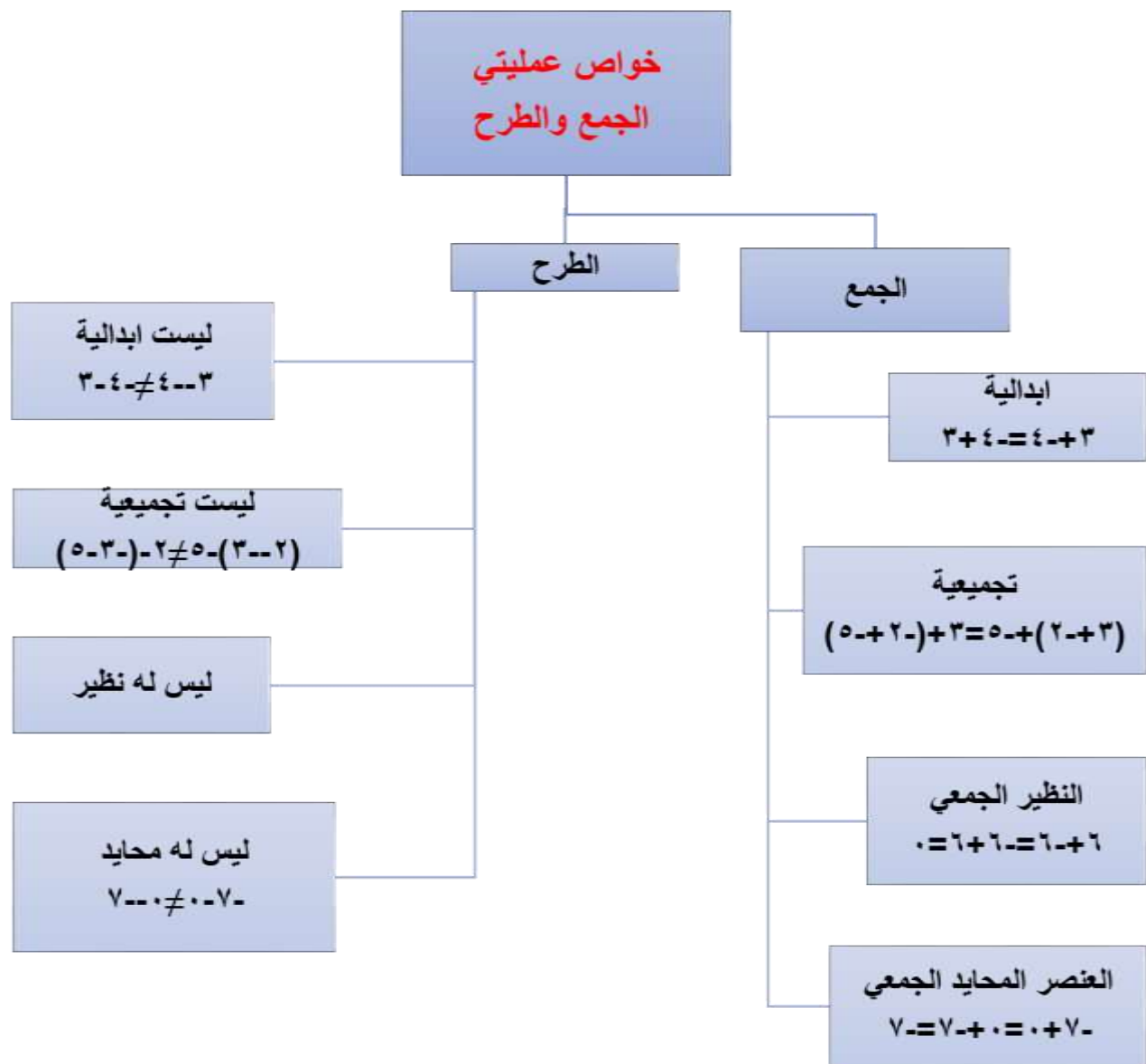
تدريب (إضافي)

(١) أكمل العبارات التالية:

- (١) عدد صحيح موجب \div عدد صحيح موجب الناتج هو عدد.....
 - (٢) عدد صحيح سالب \div الناتج هو عدد صحيح سالب
 - (٣) \div الناتج هو عدد صحيح موجب
- (٢) الفقرة ٣ اكتب جميع الإجابات الممكنة

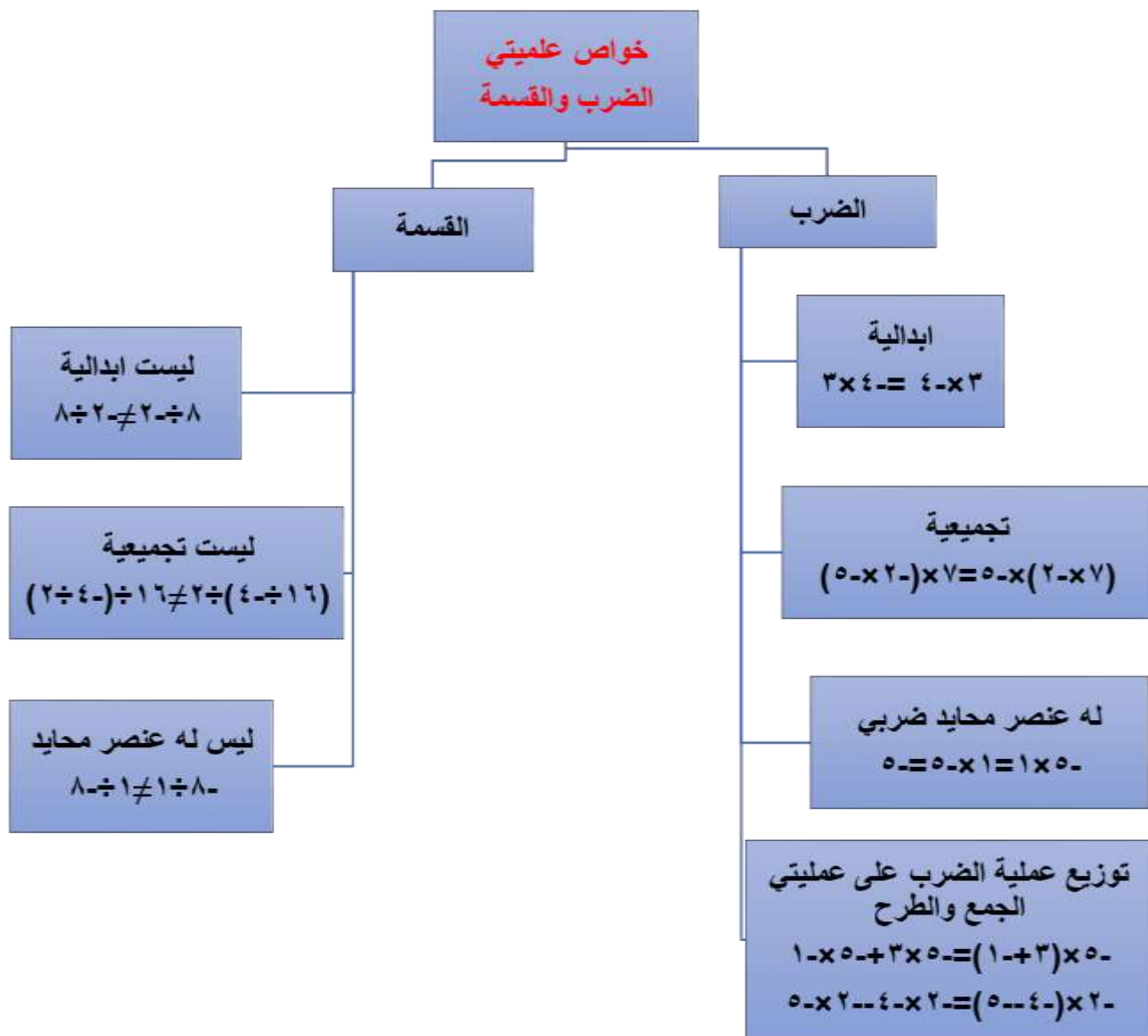
إرشادات للطالب:

- عند قسمة عددين صحيحين مختلفين في الإشارة يكون الناتج عدد صحيح سالب
- عند قسمة عددين صحيحين متشابهين في الإشارة يكون الناتج عدد صحيح موجب



هذا الملخص لكل خواص عمليتي الجمع والطرح على الأعداد الصحيحة والتي سيتم تناولها في البطاقات (٩، ١٠، ١١، ١٢)

ملاحظة: -



هذا الملخص لكل خواص عمليتي الضرب والقسمة على الأعداد الصحيحة
والتي سيتم تناولها في البطاقات (٩، ١٠، ١١، ١٢)

ملاحظة: -

الأهداف

- ١- تتعرف مفهوم خاصية التبديل في جمع الأعداد الصحيحة وضربها
- ٢- تستخدم خاصية التبديل لتسهيل إيجاد ناتج جمع أو ضرب الأعداد الصحيحة

تلخيص المحتوى:

قاعدة: تتحقق خاصية التبديل في عمليتي جمع وضرب الأعداد الصحيحة

قاعدة: لا تتحقق خاصية التبديل في عمليتي طرح وقسمة الأعداد الصحيحة

الأنشطة والتدريبات:

نشاط (١)

عزيزي الطالب: من معلوماتك السابقة أكمل ما يلي:

$14 = 7 \times 2 = 2 \times 7$ (٦)	$8 = 2 + 6 = 6 + 2$ (١)
$21 = 7 \times 3 = 3 \times 7$ (٧)	$4 = 2 + 6 = 6 + 2$ (٢)
..... = = 3×6 (٨) = = $3 + 5$ (٣)
..... = = $5 - 4$ (٩) = = $6 - 4$ (٤)
..... = = 4×6 (١٠) = = $3 + 5$ (٥)

مما سبق نلاحظ أن خاصية التبديل تتحقق في عمليتي جمع وضرب الأعداد الصحيحة سواء كانت إشارة العددين متشابهة، أو كانت إشارة العددين مختلفة:

تدريب (١)

استخدم خاصية التبديل لإيجاد ناتج كلا من:

..... = $20 - \times 18$ (٢)	$= 18 - \times 20$ (١)
..... = $288 + 145$ (٤)	$= 145 + 288$ (٣)
..... = 244×3 (٦)	$= 3 \times 244$ (٥)
..... = $189 - + 1$ (٨)	$190 = 1 - + 189$ (٧)

نشاط (٢)

أكمل العبارات التالية:

$$(١) \quad ١٤ = ٤ - ١٨$$

$$(٢) \quad = ١٨ - ٤$$

$$(٣) \quad ٥ = ٧ - \div ٣٥$$

$$(٤) \quad ٣٥ - \div ٧ = \text{ "عدد لا ينتمي لمجموعة الأعداد الصحيحة"}$$

لاحظ أن:-

من مقارنة نتائج كل من: ناتج الفقرة ١ مع ناتج الفقرة ٢، وناتج الفقرة ٣ مع ناتج الفقرة ٤ نلاحظ خاصية التبديل لا تتحقق مع عمليتي الطرح والقسمة على مجموعة الأعداد الصحيحة

تدريب (إضافي)

ضع علامة \checkmark أو \times أمام كل عبارة من العبارات التالية مع تصحيح الخاطئة منها:

$$(١) \quad (\quad) \quad \text{تتحقق خاصية الإبدال في عمليتي جمع وضرب الأعداد الصحيحة}$$

$$(٢) \quad (\quad) \quad ٣ \times ٧ - = ٧ \times ٣ -$$

$$(٣) \quad (\quad) \quad ٢ + ٣ - = ٣ - + ٢$$

$$(٤) \quad (\quad) \quad ٣٣ - \times ٣ - = ٣ - \times ٣٣$$

إرشادات للطالب:

امسح الرمز التالي بهاتفك الجوال للانتقال لمقطع فيديو يشرح البطاقات (٩، ١٠، ١١، ١٢) "خواص العمليات على الأعداد الصحيحة".



الأهداف

- ١- يعرف مفهوم التجميع على عمليتي جمع الأعداد الصحيحة وضربها
- ٢- يستخدم خاصية التجميع في تسهيل إجراء عمليتي الجمع والضرب في الأعداد الصحيحة

تلخيص المحتوى:

قاعدة: تتحقق خاصية التجميع في عمليتي جمع وضرب الأعداد الصحيحة

قاعدة: لا تتحقق خاصية التجميع في عمليتي طرح وقسمة الأعداد الصحيحة

الأنشطة والتدريبات:

نشاط تمهيدي

أجد ناتج كلا من:

$$(1) \quad 10 = 3 + 7 = 3 + (2 + 9) = 3 + 2 + 9$$

$$\text{حل آخر} = \dots\dots\dots = (3 + 2) + 9 = \dots\dots\dots$$

$$10 = (3 + 2) + 9 = 3 + (2 + 9) \quad \leftarrow$$

(٢) تسمى هذه الخاصية خاصية التجميع على عملية جمع الأعداد الصحيحة

$$24 = 3 \times 8 = 3 \times (4 \times 2) = 3 \times 4 \times 2$$

$$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots = (3 \times 4) \times 2 = \dots\dots\dots$$

$$24 = (3 \times 4) \times 2 = 3 \times (4 \times 2) \quad \leftarrow$$

تسمى هذه الخاصية خاصية التجميع على عملية ضرب الأعداد الصحيحة

(٣) اكتب مثالا على استخدام خاصية التجميع في تسهيل عملية ضرب الأعداد الصحيحة

.....

تدريب (١)

السؤال الأول: ضع علامة $\sqrt{}$ أو \times أمام العبارات التالية مع ذكر السبب:

- (١) $3 - (4 \times 5) \neq (3 - 4) \times 5$ ()
 (٢) $(1 - -3) - 5 \neq 1 - (3 - 5)$ ()
 (٣) $(2 \div 4 -) \div 2 \neq 2 \div (4 \div 2 -)$ ()
 (٤) $(5 + 3 -) + 2 = 5 + (3 - + 2)$ ()

السؤال الثاني: اكتب اسم الخاصية المستخدمة في العمليات الحسابية التالية:

- (١) $2 - \times (1 - \times 8) = (2 - \times 1 -) \times 8$ خاصية على عملية
 (٢) $(5 - + 10 -) + 15 = 5 - + (10 - + 15)$ خاصية على عملية

تدريب (٢)

استخدم خاصية التجميع في إيجاد ناتج العمليات الحسابية التالية:

- (١) $15 - + 5 + 8 = \dots\dots\dots$
 (٢) $3 + 2 - + 19 - = \dots\dots\dots$
 (٣) $10 \times 2 - \times 4 = \dots\dots\dots$
 (٤) $5 - + 15 + 10 \cdot = \dots\dots\dots$

إرشادات للطالب:

- (١) في الفقرة رقم ٤ اتبع الخطوات التالية: $5 - + 15 + 10 \cdot$
- $(5 - + 15) + 10 \cdot$ خاصية التجميع
 - $(15 + 5 -) + 10 \cdot$ خاصية التبديل
 - $15 + (5 - + 10 \cdot)$ خاصية التجميع
 - $115 = 15 + (10 \cdot)$
- (٢) تستخدم خاصيتي التجميع والتبديل في عمليتي الجمع والضرب لتسهيل إجراء العمليات الحسابية

الأهداف

- ١- يشرح مفهوم توزيع الضرب على عمليتي جمع وطرح الأعداد الصحيحة
- ٢- يستخدم توزيع الضرب على عمليتي جمع وطرح الأعداد الصحيحة

تلخيص المحتوى:

قاعدة: تتوزع عملية الضرب على عمليتي الجمع والطرح في الأعداد الصحيحة

الأنشطة والتدريبات:

نشاط تمهيدي

عزيزي الطالب: لاحظ ما يلي

$$\begin{array}{lcl}
 & \boxed{\text{حل}} & = (10+5) \times 3 \\
 60 = 20 \times 3 & \leftarrow & \\
 & \boxed{\text{حل آخر}} & \\
 (10 \times 3) + (5 \times 3) & \leftarrow & \\
 60 = 40 + 20 = & & \\
 & \boxed{\text{حل}} & = (5-20) \times 5 \\
 75 = 15 \times 5 & \leftarrow & \\
 & \boxed{\text{حل آخر}} & \\
 (5 \times 5) - (20 \times 5) & \leftarrow & \\
 75 = 25 - 100 = & &
 \end{array}$$

قاعدة: تتوزع عملية الضرب على عمليتي الجمع والطرح في الأعداد الصحيحة

تدريب (١)

أكمل ما يلي:

$$..... \times 4 + \times 4 = (16 + 7) \times 4 \quad (1)$$

$$..... = (22 - 12) \times 8 \quad (2)$$

$$..... =$$

تدريب (٢)

السؤال الأول: أكمل الفراغ موضحا الخاصية المستخدمة:

- (١) $(25+15) \times 8$ خاصية.....
 (٢) $6 \times (2 \times 4) = (6 \times 2) \times 4$ خاصية.....
 (٣) $..... = (20 + 10) \times 7$ خاصية.....
 (٤) $..... = (1 - 3) - (6 - 3)$ خاصية.....

السؤال الثاني: استخدم خاصية التوزيع في إيجاد ناتج ما يلي، ثم تأكد من الناتج بطريقة أخرى:

- (١) $..... = 10 \times 9 - 11 - 9$
 (٢) $..... = (8 + 12) \times 4$
 (٣) $..... = (3 - 10) \times 17$

تدريب إضافي

استخدم خاصية توزيع الضرب على عمليتي الجمع والطرح في إيجاد ناتج العمليات الحسابية التالية:

- (١) $..... = 8 \times (5 + 2)$
 (٢) $..... = 5 \times 3 - 5 - 3 - 10 - 3$
 (٣) $..... = 9938 \times 3 - 9938 \times 13$
 (٤) $..... = 98 \times 25$

إرشادات للطالب:

- في الفقرة رقم ١ استخدم خاصية التبديل في ضرب الأعداد الصحيحة أولاً ثم خاصية توزيع الضرب على الجمع
- في الفقرة ٣ يمكن استخدام خاصية توزيع الضرب على الطرح لأكثر من عددين صحيحين
- في الفقرة ٤ حوّل العدد ٩٨ إلى حاصل جمع أو طرح عددين أحدهما قوى العدد ١٠
- تستخدم خاصية توزيع الضرب على عمليتي الجمع والطرح في تسهيل إجراء العمليات الحسابية

الأهداف

- ١- يعرف العنصر المحايد لعملية جمع الأعداد الصحيحة
- ٢- يستخدم العنصر المحايد في عملية جمع الأعداد الصحيحة
- ٣- يعرف العنصر المحايد لعملية ضرب الأعداد الصحيحة
- ٤- يستخدم العنصر المحايد في عملية ضرب الأعداد الصحيحة

تلخيص المحتوى:

- العدد صفر هو المحايد لعملية جمع الأعداد الصحيحة
- العدد ١ هو المحايد لعملية ضرب الأعداد الصحيحة

الأنشطة والتدريبات:

نشاط تمهيدي

أكمل ما يلي:

$$..... = 0 + ٠$$

$$..... = ٠ + ٥ \quad (١)$$

أي أن عملية جمع الصفر إلى أي عدد (من اليمين أو اليسار) يعطى نفس الناتج
لذا فإن العدد صفر هو المحايد لعملية جمع الأعداد الصحيحة

$$..... = ٦ \times ١$$

$$..... = ١ \times ٦ \quad (٢)$$

أي أن عملية ضرب العدد واحد في أي عدد (من اليمين أو اليسار) يعطى نفس الناتج
لذا فإن العدد ١ هو المحايد لعملية ضرب الأعداد الصحيحة

تدريب

أكمل الفقرات التالية:

$$٣ - = ٣ - + \quad (٣)$$

$$٦٦ = + ٦٦ \quad (١)$$

$$٤٥ - = ١ \times \quad (٤)$$

$$٢٤٥ = ١ \times \quad (٢)$$

تدريب إضافي

أكمل الفراغات

$$٦ - = ٤ - + ٢ - + \quad (٣)$$

$$..... = س ، ٩ = ٩ + س \quad (١)$$

$$..... = س ، ٦٢ = ٦٢ \times س \quad (٤)$$

$$..... = س ، ٤ - = ٤ - س \quad (٢)$$

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

- (١) العنصر المحايد الجمعي في ص هو
[١ ، ٠ ، -١ ، ليس مما ذكر]
- (٢) $..... = (٥ - ٣) \times ٢$
[٤ ، -١٦ ، ١ ، -٤]
- (٣) أكبر عدد صحيح سالب هو
[-١٠٠ ، ٠ ، +١ ، -١]
- (٤) $..... = |١٥| - |٢٧|$
[-٤٢ ، ١٢ ، ٢١ ، -١٢]
- (٥) إذا كان س = -٢ ، ص = ٥ فإن: ٢س + ص =
[-١ ، ٠ ، ٩ ، ١]

السؤال الثاني: اضع إشارة (✓) أو (×) أمام العبارات الآتية :

- (١) $١٢ - > ١٣ -$ ()
- (٢) $٧ + |٧ -| =$ صفر ()
- (٣) الوضع المعاكس لـ ٣ امتار الى اعلى هو ٣ امتار الى اليمين في خط الاعداد ()
- (٤) إذا كان س $\times ٣ = ٣$ فإن س هي المحايد الضربي ()
- (٥) إذا كانت |س| = ٤ فإن س = -٤ ()

السؤال الثالث: أكمل الفراغ

- (١) إذا كانت ٤ + س = -١٢ فإن قيمة س =
- (٢) $٧ \times ٥ - = ٥ - \times$ خاصية
- (٣) يعبر عن خسارة احمد ٢٥٠ دينار بالعدد الصحيح
- (٤) إذا نزل مصعد من الطابق الثالث خمسة طوابق الى الاسفل فإن العدد الدال على الطابق الذي وقف فيه المصعد هو

السؤال الرابع:

(أ) اجب عن الاسئلة الاتية:

(١) عددان صحيحان مجموعهما -٢٥ فإن كان العدد الاول ١٥ فما هو العدد الثاني؟

.....

.....

بالاعتماد على خصائص العمليات على الاعداد الصحيحة جد ناتج:

$$٢١٥ \times ١٣ - ٢١٥ \times ٣ ؟$$

.....

.....

باستخدام خط الاعداد جد ناتج - ٤ - ٧ ؟

.....

.....

(ب) أجد ناتج ما يلي :

$$(١) \quad \dots\dots\dots = ٧ \div ٢٨٠ -$$

.....

$$\dots\dots\dots = (٣ - + ٣) \times ٢$$

.....

انتهت الأسئلة

الأهداف

- ١- يشرح المستوى الديكارتي موضحاً مكوناته.
- ٢- يتعرف مفهوم الزوج المرتب في المستوى الديكارتي.
- ٣- يمثل أزواج مرتبة في المستوى الديكارتي.

تلخيص المحتوى:

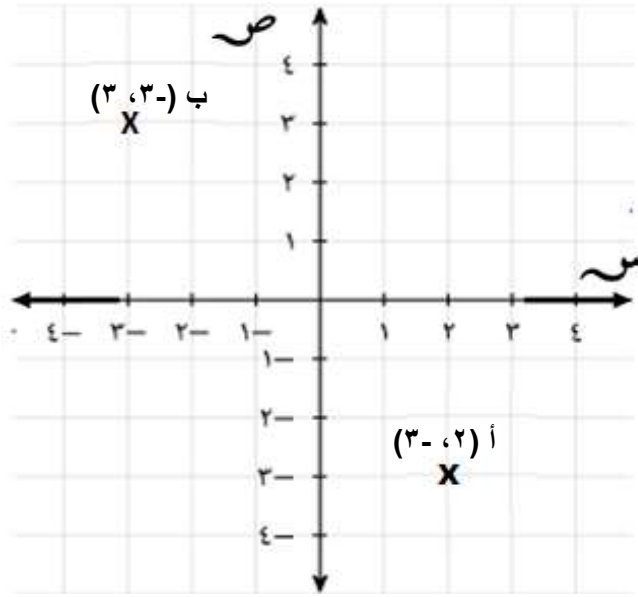


وَيُعبر عن أي نقطة في المستوى الديكارتي بالزوج المرتب (س، ص)، وتُسمى (س) الإحداثي السيني للنقطة، و(ص) الإحداثي الصادي لها.

نشاط (١)

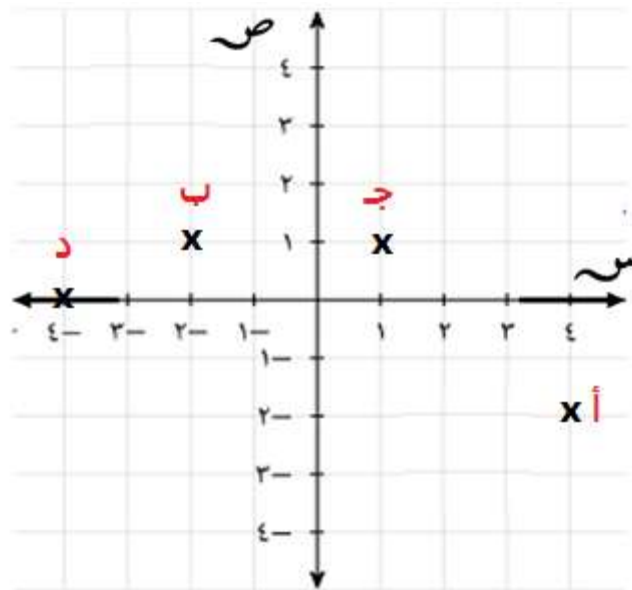
أمثل الأزواج المرتبة التالية على المستوى الديكارتي:

أ (٣ - ، ٢) ، ب (٣ - ، ٣ -) ، ج (٢ ، ١) ، د (٠ ، ٠) ، هـ (٤ ، ١ -)



تدريب (١)

اكتب الأزواج المرتبة التي تمثل النقاط أ ، ب ، ج ، د

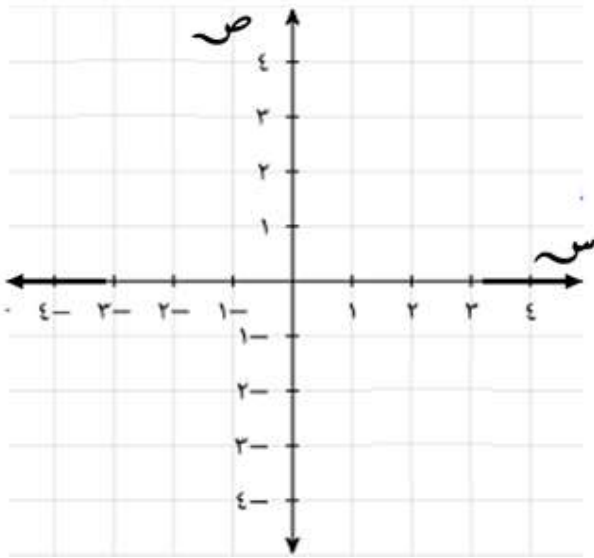


نشاط (٢)

أكمل الجدول التالي باختيار الربع الذي تقع فيه النقاط التالية:

النقطة	موقع النقطة في المستوى الديكارتي
(٣ ، ٥ -)	الثاني
(٧ ، ٦)	الأول
(٥ ، ٠)	
(٢ - ، ٤ -)	

تدريب إضافي



(١) أمثل النقاط التالية على المستوى الديكارتي:

أ (٠ ، ٢) ، ب (٣ - ، ٣ -) ، ج (٠ ، ٢)

(٢) ثم أجد احداثيات النقطة (د)؛ بحيث يكون الشكل أ ب ج د مستطيلاً.

إرشادات للطالب:

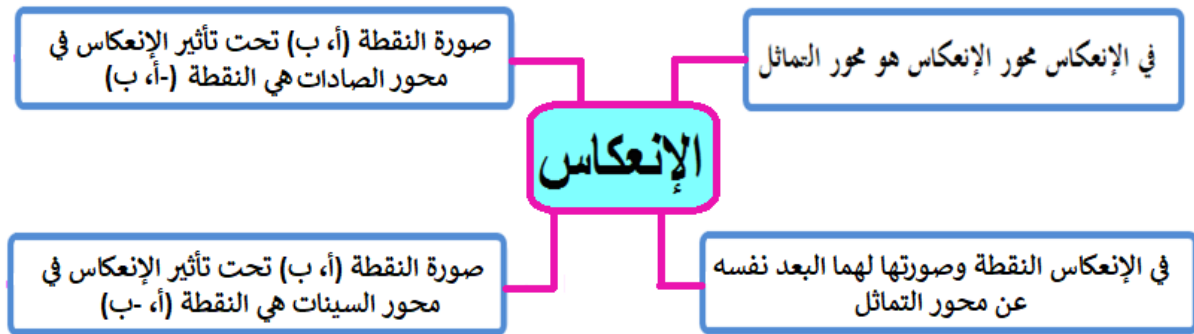


امسح الرمز التالي بهاتفك الجوال للانتقال لمقطع فيديو يشرح محتوى البطاقة "١٤" (المستوى الديكارتي).

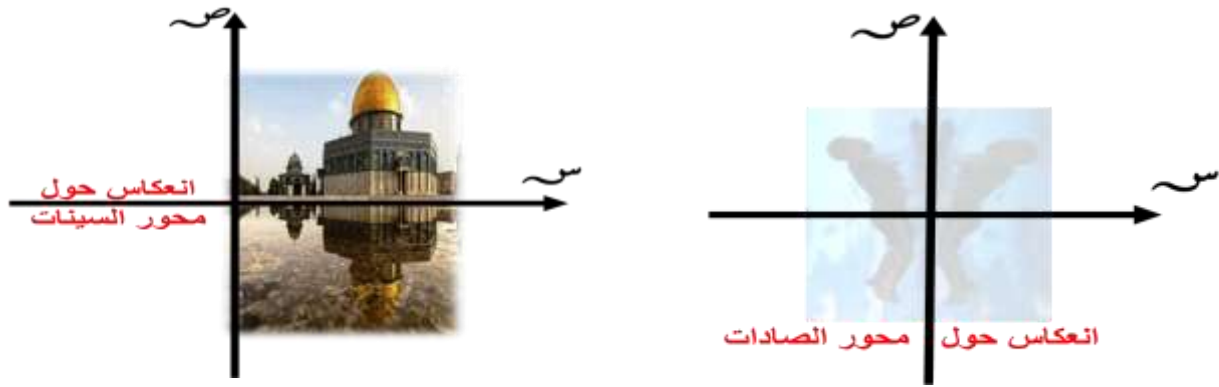
الأهداف

- ١- يتعرف على مفهوم محور الانعكاس في المستوى الديكارتي.
- ٢- يجد صورة نقطة تحت تأثير الانعكاس في محور الصادات.
- ٣- يجد صورة نقطة تحت تأثير الانعكاس في محور السينات.

تلخيص المحتوى:



كما نعلم أن الانعكاس يتمثل في الكثير من مظاهر الحياة الطبيعية بشكل عمودي أو أفقي، والتي تُترجم في لغة الرياضيات بالانعكاس حول محور السينات، والانعكاس حول محور الصادات كما هو موضحا في الشكل التالي:



الأنشطة والتدريبات:

نشاط (١)

أكمل الجدول:

النقطة	الانعكاس في محور السينات	الانعكاس في محور الصادات
(٣ ، ٢)	(٣- ، ٢)	(٣ ، ٢-)
(٢- ، ١)		
	(٤ ، ٥-)	
		(١ ، ٤)

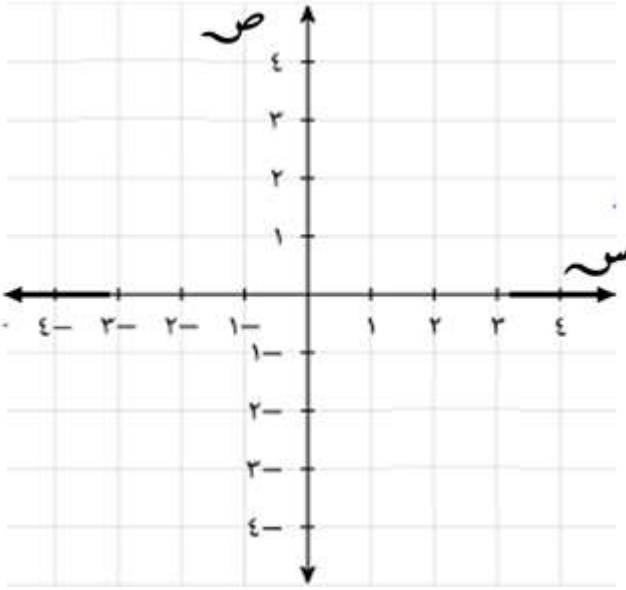
تدريب (١)

أحدد محور الانعكاس للأزواج التالية:

- أ) النقطة: $(٣، ١)$ \Leftrightarrow صورتها $(٣-، ١)$ فإن محور الانعكاس هو _____
- ب) النقطة: $(١، ٨)$ \Leftrightarrow صورتها $(١-، ٨)$ فإن محور الانعكاس هو _____

تدريب إضافي

أحدد محور الانعكاس للأزواج التالية:



أُمثل على المستوى الديكارتي:

- ١) انعكاس النقطة أ $(٣، ٢)$ في محور السينات.
- ٢) انعكاس النقطة أ $(٣، ٢)$ في محور الصادات.
- ٣) انعكاس النقطة ب $(٣، ٠)$ في محور السينات.
- ٤) انعكاس النقطة ج $(٠، ١)$ في محور الصادات.
- ٥) انعكاس النقطة د $(٠، ٠)$ في محور السينات.

ملاحظة: انعكاس أي نقطة تقع على محور الانعكاس هو النقطة نفسها.

إرشادات للطالب

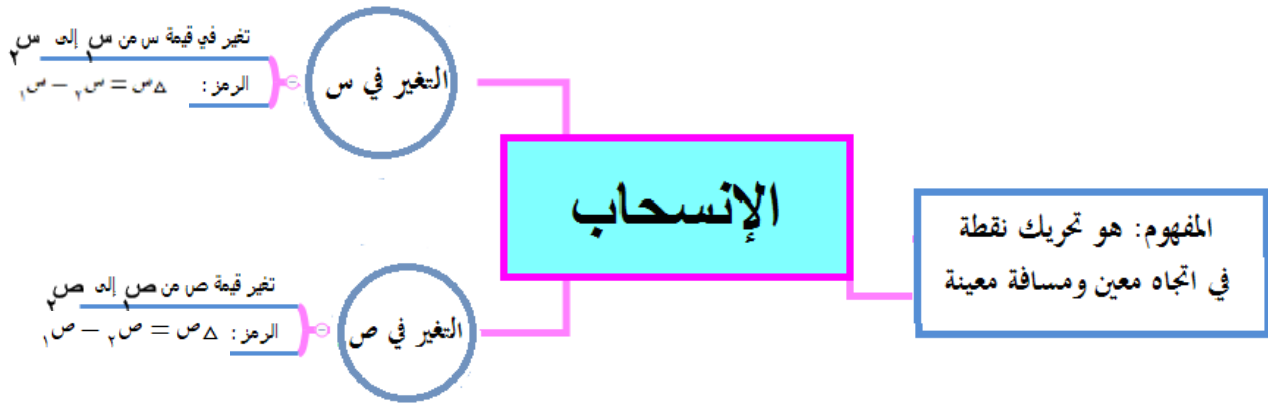


امسح الرمز التالي بهاتفك الجوال للانتقال لمقطع فيديو يشرح
محتوى البطاقتين "١٥" (الانعكاس) ، "١٦" (الانسحاب).

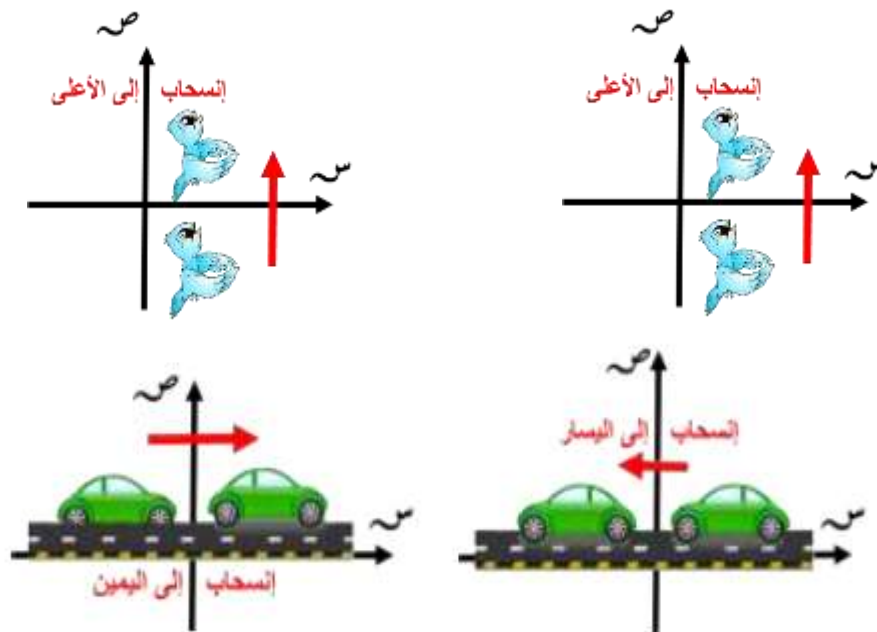
الأهداف

- ١- يُعرّف التغير في s .
- ٢- يُعرّف التغير في v .
- ٤- يجد التغير في s لنقطتين معلومتين.
- ٥- يجد التغير في v لنقطتين معلومتين.
- ٦- يحدد صورة نقطة تحت تأثير الانسحاب.

تلخيص المحتوى:



كما نعلم أن ظاهرة الانسحاب الهندسي تتجلى في الكثير من السلوكيات الحياتية للكائنات الحية كما في الأشكال التالية:



الأنشطة والتدريبات:

نشاط (١)

أوجد Δ س ، Δ ص لكل زوج من النقاط التالية:

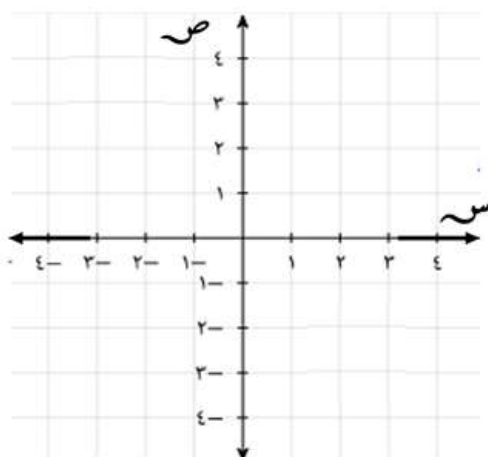
النقاط	التغير في س $\Delta س = س_٢ - س_١$	التغير في ص $\Delta ص = ص_٢ - ص_١$
أ (١، ٣) ، ب (٢، ٠)	$٣ - ٠ = ٣$	$١ - ٢ = -١$
ج (٢، ٥) ، ب (١، ٤)		
هـ (٠، ٣) ، و (٠، ٠)		

تدريب (١)

أوجد صورة النقاط التالية تحت تأثير الانسحابات المطلوبة:

النقطة الأصلية	الانسحاب المطلوب	الحل
أ (٢، ٤)	٤ وحدات إلى اليمين	
ب (١، ٢)	٣ وحدات إلى الأعلى	
ج (١، ٠)	وحدة واحدة إلى اليسار	
د (١، ٣)	٥ وحدات إلى الأسفل	

تدريب إضافي



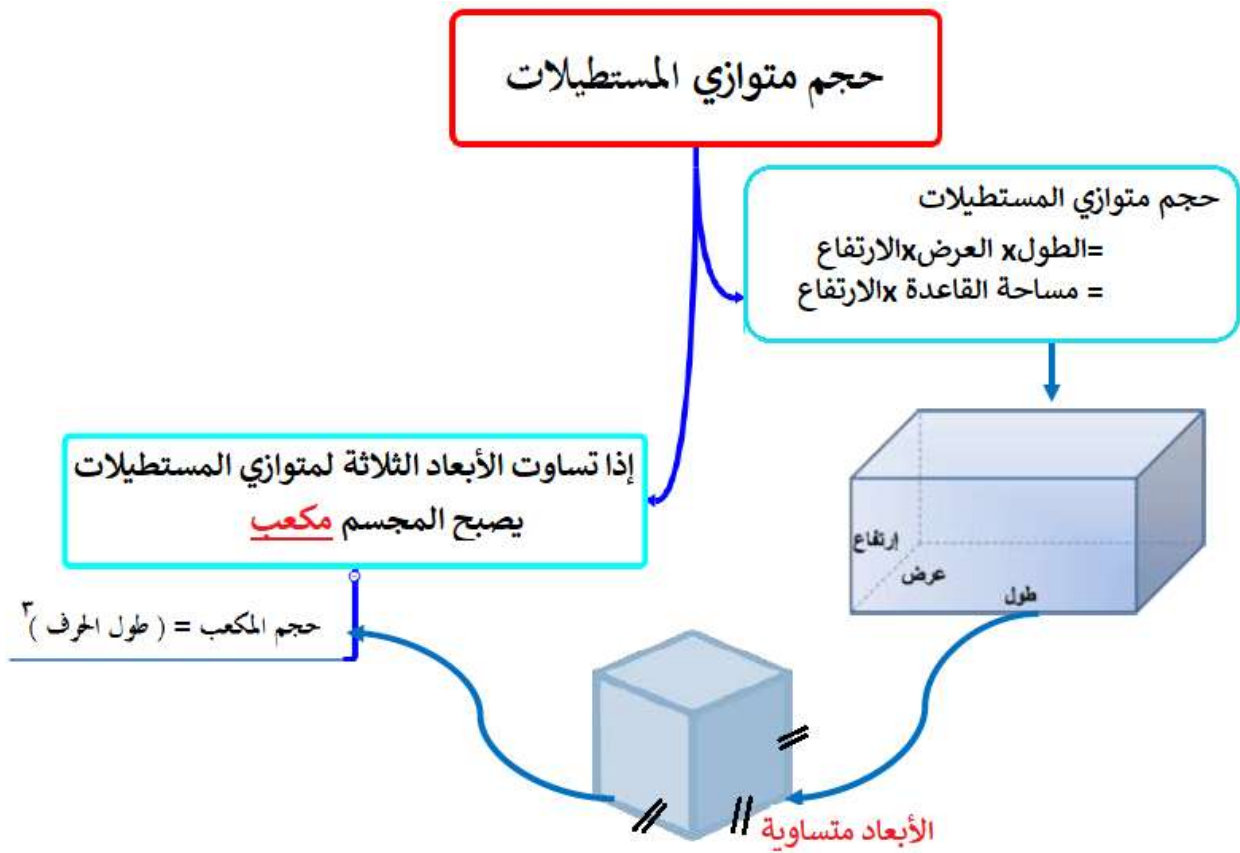
أجد صورة النقطة أ (١، ٢) الناتجة من انسحاب
٣ وحدات إلى اليمين، ثم ٣ وحدات إلى اليسار.
استنتج أن:

انسحاب نقطة ما في المستوى الديكارتي مرتين متتاليتين بحيث يكون الانسحاب الأول عكس الانسحاب الثاني يُعطي نفس النقطة الأصلية.

الأهداف

١. يتعرف على قانون حجم متوازي المستطيلات.
٢. يحسب حجم متوازي المستطيلات.
٣. يتعرف على قانون حجم المكعب.
٤. يحسب حجم المكعب.

تلخيص المحتوى:



الأنشطة والتدريبات:

نشاط (١)

علبة على شكل متوازي مستطيلات مساحة قاعدتها ٦٠ سم^٢، وارتفاعها ٨ سم أجد حجمها.

الحل: - حجم متوازي المستطيلات = مساحة القاعدة (مستطيل) × الارتفاع

$$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots \times 60 =$$

تدريب (١)

صندوق على شكل متوازي مستطيلات مساحة قاعدته ٣٣ سم^٢، وارتفاعه ١١ سم، أجد حجمه.

.....

نشاط (٢)

مكعب طول حرفه = ٦ سم، أجد حجمه.

حجم المكعب = (طول الحرف)^٣

..... = (.....)^٣ =

تدريب (٢)

مكعب طول حرفه = ٩ سم، أجد حجمه.

.....
.....

تدريب إضافي

(١) متوازي مستطيلات قاعدته مربعة الشكل حجمه ٢٥٠ سم^٣، وارتفاعه ١٠ سم، أوجد مساحة قاعدته؟

.....
.....
.....

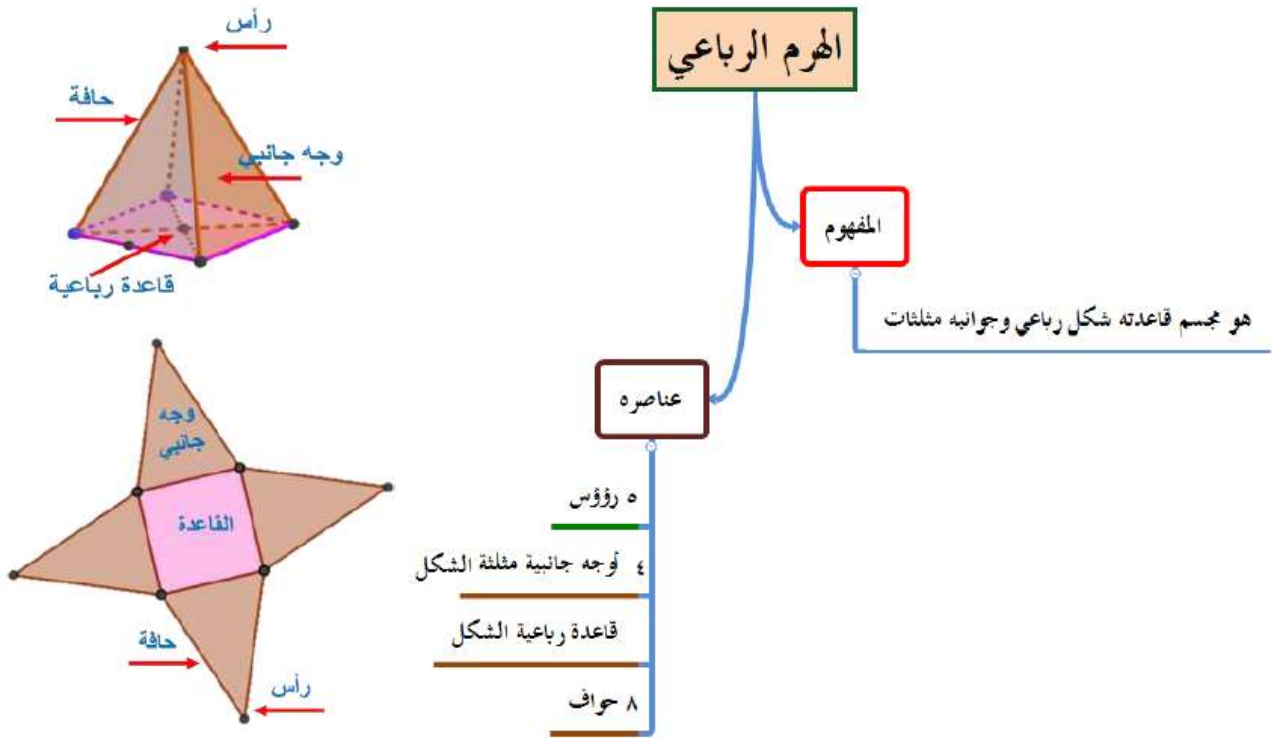
(٢) مكعب حجمه ٢٧ سم^٣، أوجد طول حرفه؟

.....
.....
.....

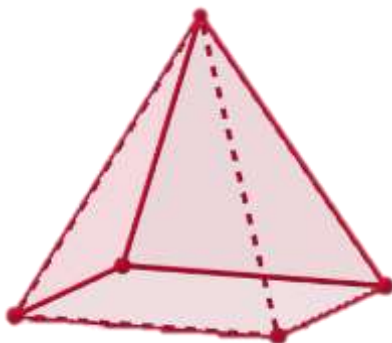
الأهداف

- ١- يُعرف الهرم الرباعي.
- ٢- يعدد عناصر الهرم الرباعي.

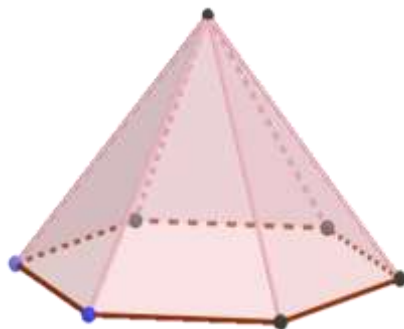
تلخيص المحتوى:



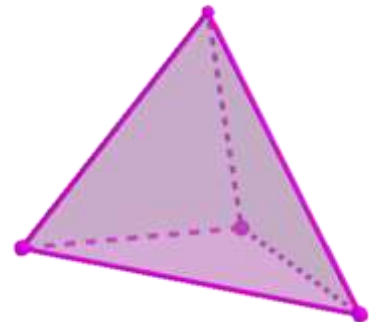
يُسمى الهرم حسب نوع القاعدة، فالهرم الذي تكون قاعدته على شكل مثلث يُسمى هرم ثلاثي، بينما يُسمى الهرم الذي قاعدته رباعية بالهرم الرباعي.



هرم رباعي



هرم سداسي



هرم ثلاثي

الأنشطة والتدريبات:

تدريب (١)

أضع إشارة (✓) أو (✕) :

- ١- () الأوجه الجانبية للهرم الرباعي عبارة عن ٤ مثلثات.
- ٢- () عدد رؤوس القاعدة لهرم الرباعي خمسة رؤوس.
- ٣- () عدد الأوجه الجانبية للهرم الرباعي ٤ أوجه.

إرشادات للطالب



امسح الرمز التالي بهاتفك الجوال للانتقال لمقطع فيديو
يشرح محتوى البطاقة "١٨" (الهرم الرباعي)

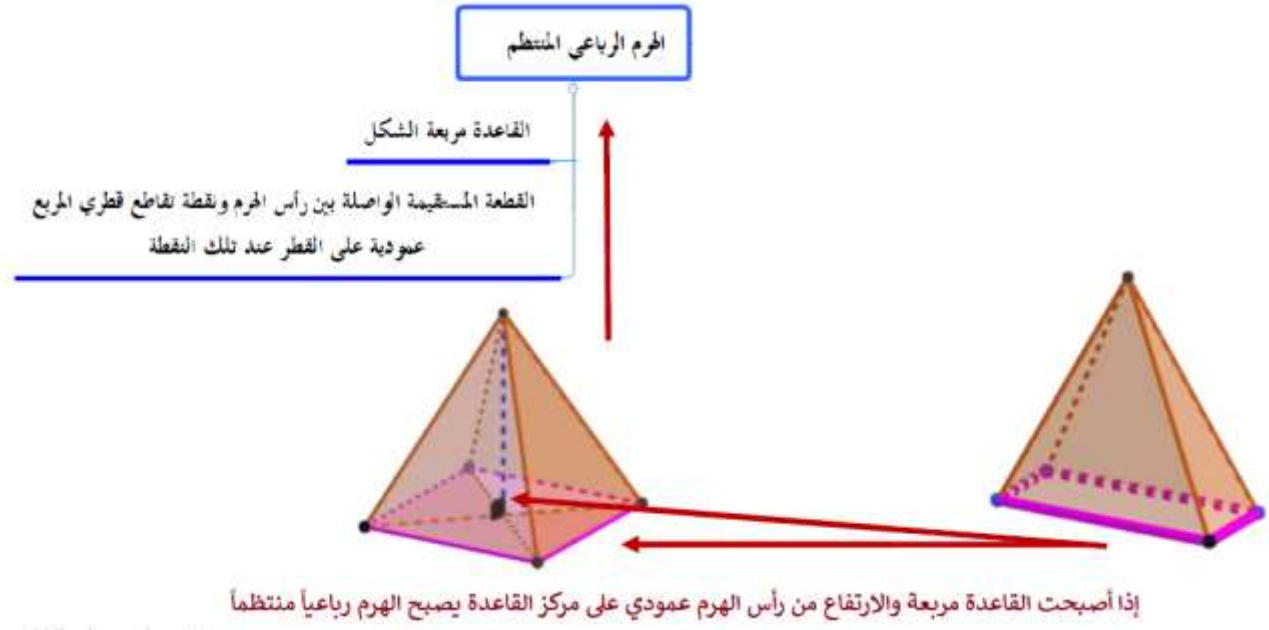


امسح الرمز التالي بهاتفك الجوال للانتقال لمقطع فيديو
يشرح محتوى البطاقة "١٩" (الهرم الرباعي "أنواعه")

الأهداف

- ١- يُعرف الهرم الرباعي المنتظم.
- ٢- يُميز الهرم الرباعي القائم المنتظم.

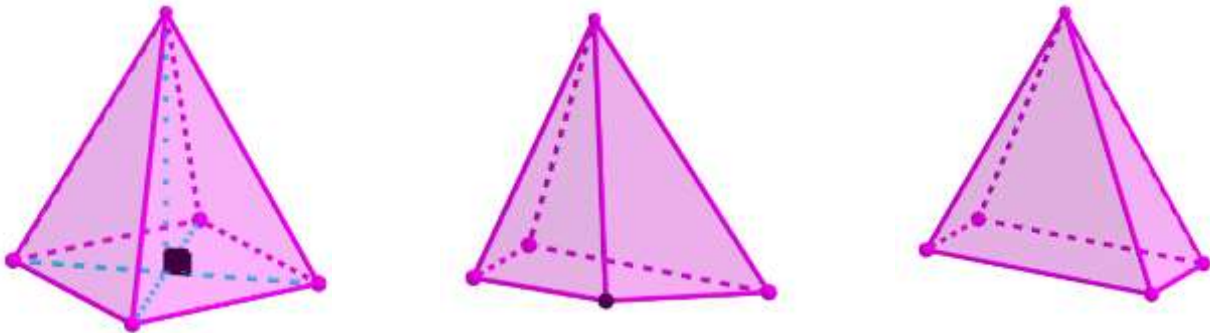
تلخيص المحتوى:



الأنشطة والتدريبات:

تدريب (١)

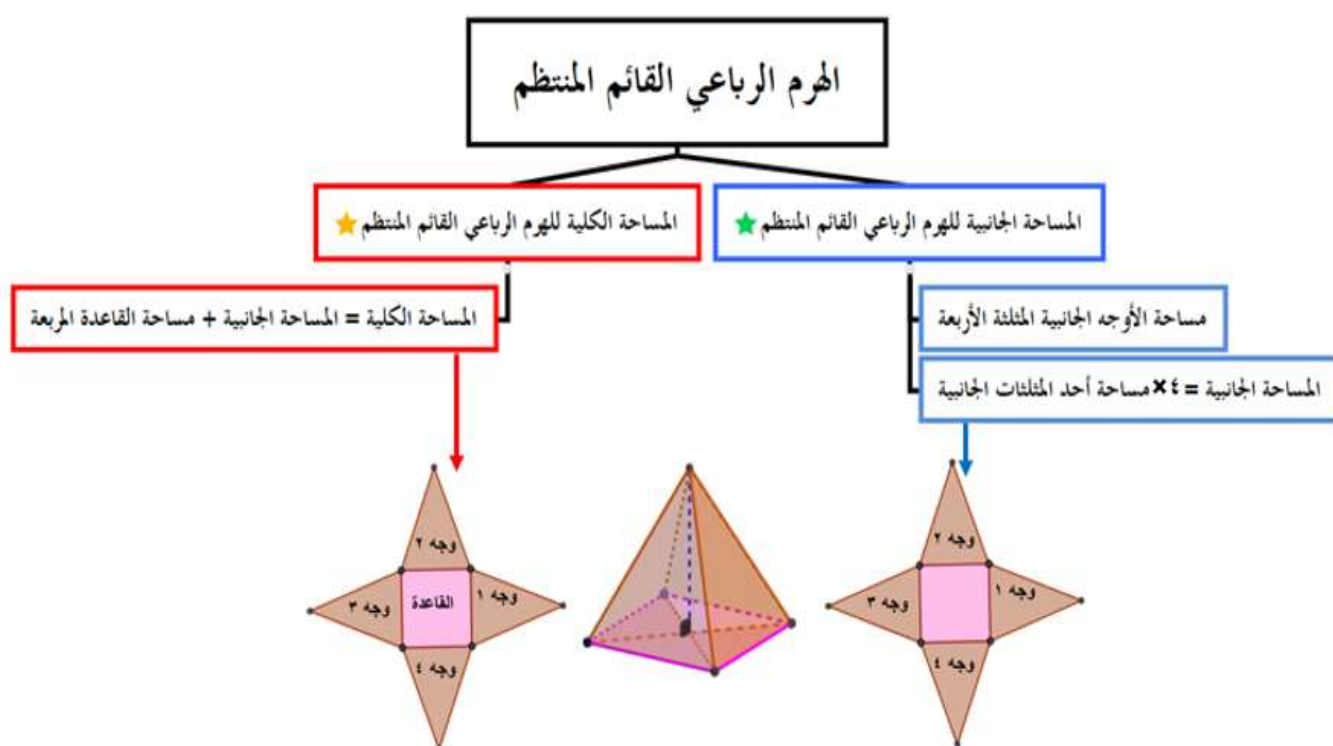
أميز الهرم الرباعي القائم المنتظم: -



الأهداف

- ١- يتعرف على مفهوم المساحة الجانبية للهرم الرباعي القائم المنتظم.
- ٢- يحسب المساحة الجانبية للهرم الرباعي القائم المنتظم.
- ٣- يتعرف على مفهوم المساحة الكلية للهرم الرباعي القائم المنتظم.
- ٤- يحسب المساحة الكلية للهرم الرباعي القائم المنتظم.

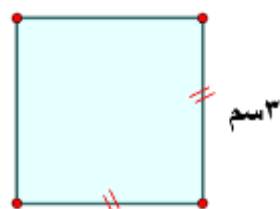
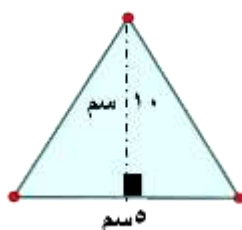
تلخيص المحتوى:



الأنشطة والتدريبات:

نشاط تمهيدي

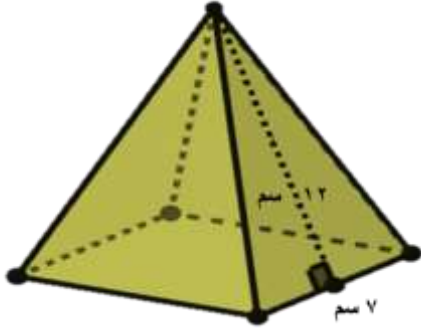
احسب مساحة الأشكال الهندسية التالية:



$$\text{مساحة المثلث} = \frac{1}{2} \times \text{القاعدة} \times \text{الإرتفاع}$$

$$\text{مساحة المربع} = \text{طول الضلع} \times \text{نفسه} = (\text{الضلع})^2$$

نشاط (١)



أجد المساحة الجانبية والمساحة الكلية للشكل المقابل:

المساحة الجانبية = $4 \times$ مساحة أحد الأوجه الجانبية

= $4 \times$ مساحة المثلث

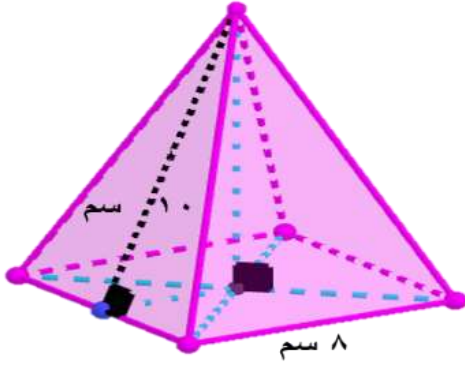
= $4 \times \frac{1}{2} \times$ القاعدة \times الارتفاع

= $2 \times 7 \times 12 = \dots\dots\dots$

المساحة الكلية = المساحة الجانبية + مساحة القاعدة (المربع)

= $\dots\dots\dots +$ (الضلع)^٢

= $\dots\dots\dots +$ (.....)^٢ = $\dots\dots\dots$



تدريب (١)

أجد المساحة الجانبية والمساحة الكلية للشكل المقابل:

.....

.....

.....

تدريب (٢)

يود نادي الكشف في المدرسة تركيب خيمة على شكل هرم رباعي منتظم، طول ضلع قاعدته ٨ م، وارتفاع المثلث ٦ م. ما ثمن القماش اللازم للخيمة، إذا كان ثمن المتر المربع يساوي ٤ دنانير؟

.....

.....

إرشادات للطالب



امسح الرمز التاليين بهاتفك الجوال للانتقال لمقطع فيديو يشرح محتوى البطاقة "٢٠" المساحة الجانبية والمساحة الكلية للهرم الرباعي القائم المنتظم

الأهداف

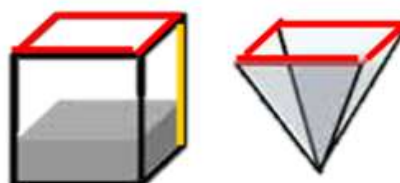
- ١- يذكر قانون حجم الهرم الرباعي القائم المنتظم
- ٢- يحسب حجم الهرم الرباعي القائم المنتظم.

تلخيص المحتوى:

حجم الهرم الرباعي القائم المنتظم

حجم الهرم الرباعي القائم المنتظم = $\frac{1}{3}$ حجم متوازي المستطيلات المشترك معه في القاعدة والارتفاع

الحجم = $\frac{1}{3}$ مساحة القاعدة المربعة \times الارتفاع العمودي



مشاركان في القاعدة والارتفاع

الأنشطة والتدريبات:

نشاط (١)

أجد حجم هرم مساحة قاعدته ٥٠ سم^٢ ، وارتفاعه ٦ سم .

حجم الهرم = $\frac{1}{3}$ مساحة القاعدة \times الارتفاع

..... = $6 \times 50 \times$

..... =

تدريب (١)

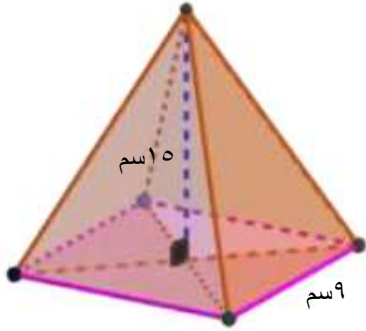
أجد حجم هرم مساحة قاعدته ٣٠ سم^٢ ، وارتفاعه ٧ سم .

.....

.....

نشاط (٢)

أجد حجم الشكل المقابل:



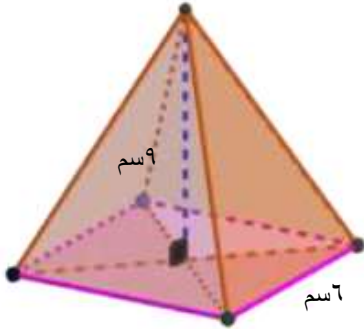
حجم الهرم = $\frac{1}{3}$ مساحة القاعدة \times الارتفاع

= \times مساحة المربع $\times 10$

= \times (الضلع)^٢ \times =

تدريب (٢)

أجد حجم الشكل المقابل:



.....

.....

.....

تدريب إضافي

قام صانع مجسمات أثرية بتصميم مجسم لهرم رباعي قائم من الشمع، طول ضلع قاعدته ١٠ سم، وارتفاعه ٩ سم. وأراد تصميم مجسم لهرم رباعي قائم جديد حجمه مثلي حجم المجسم السابق، ما الأبعاد الجديدة لهذا المجسم؟

.....

.....

.....

.....

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

- (١) صورة النقطة (٢ ، ٢) تحت تأثير انعكاس في محور الصادات هي
 (أ) (٢- ، ٢) (ب) (٢- ، ٢-) (ج) (٢ ، ٢) (د) (٢ ، ٢-)
- (٢) إحداثيات النقطة (١ ، ٣-) تحت تأثير الانسحاب ٣ وحدات يمينا هو
 (أ) (١ ، ٠) (ب) (٠ ، ٣-) (ج) (١ ، ٦-) (د) (٤ ، ٦-)
- (٣) عدد رؤوس الهرم الرباعي
 (أ) ٤ (ب) ٦ (ج) ٥ (د) ٣
- (٤) مكعب حجمه ٢٧ سم^٣، فإن طول حرفه =
 (أ) ٣ (ب) ٩ (ج) ٢ (د) ٤
- (٥) إذا كانت: Δ س = ٤ ، Δ ص = ٢- للنقطتين أ و ب وكانت النقطة أ (١ ، ٥-)، حيث ب صورة أ، فإن إحداثيات النقطة ب هي
 (أ) (٠ ، ١-) (ب) (١ ، ١-) (ج) (٢- ، ٤) (د) (١- ، ١-)

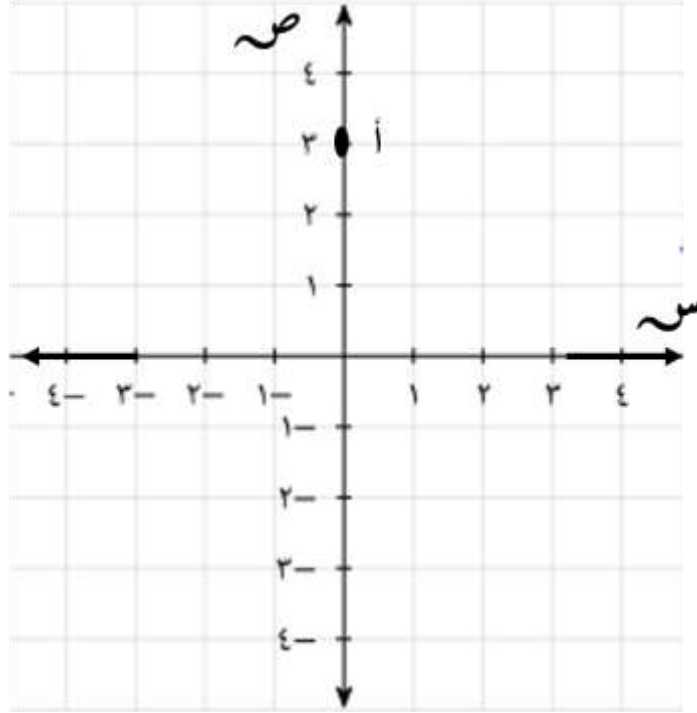
السؤال الثاني: اضع إشارة (✓) أو (×) أمام العبارات الآتية :

- (١) () إذا كانت المساحة الجانبية لهرم رباعي قائم ٣٠ سم^٢، ومساحة قاعدته ٢٠ سم^٢ فإن مساحته الكلية ٥٠ سم^٢.
- (٢) () حجم الهرم الرباعي = $\frac{1}{3}$ حجم متوازي المستطيلات المشترك معه في القاعدة .
- (٣) () تقع النقطة (٣ ، ٩-) في الربع الرابع .
- (٤) () إذا كانت أ (٢ ، ٤) ، ب (٣ ، ١-) حيث ب صورة للنقطة أ فإن: Δ س = ١-

السؤال الثالث: أكمل الفراغ:

- (١) يكون الهرم الرباعي قائما منتظما إذا كان
- (٢) متوازي مستطيلات أبعاده (١٠ ، ٦ ، ٥) سم ، فإن حجمه =
- (٣) هو تحريك نقطة في اتجاه معين ومسافة معينة .
- (٤) هرم رباعي قائم منتظم، حجمه ١٣٥ م^٣ ، ومساحة قاعدته ٩ م^٢ . فإن ارتفاعه =
- (٥) محور الانعكاس للنقطتين (١ ، ٥) ، (١- ، ٥) هو محور

السؤال الرابع: أكمل حسب المطلوب:



١. أحدث للنقطة أ انسحاباً نحو الأسفل ٣ وحدات ثم
انسحاباً لليمين وحدتين ثم انعكاساً حول محور الصادات.
اكتب احداثيات الصورة الأخيرة للنقطة أ.

.....
.....

٢. مثل النقطة ب (٤، -١) في المستوى الديكارتي

٣. إذا كانت النقطة ج (٥، -٩)، د (٣، ٢) حيث د

صورة للنقطة ج

جد Δ ص ؟

٤. في أي ربع تقع النقاط التالية

النقطة	(٤، ٥)	(٩، -٤)	(٦، -١)	(٣، ١)
الربع				

انتهت الأسئلة

الأهداف

- ١- يجد نسبة معينة.
- ٢- يجد نسباً متساوية.
- ٣- يجد النسب المتناسبة الممثلة هندسياً.
- ٤- يتعرف مفهوم التناسب.
- ٥- يتعرف قاعدة الضرب التبادلي في التناسب.

تلخيص المحتوى:

(١) الكسور المتكافئة: للحصول على كسر مكافئ لآخر نضرب أو نقسم كلا من البسط والمقام في نفس العدد

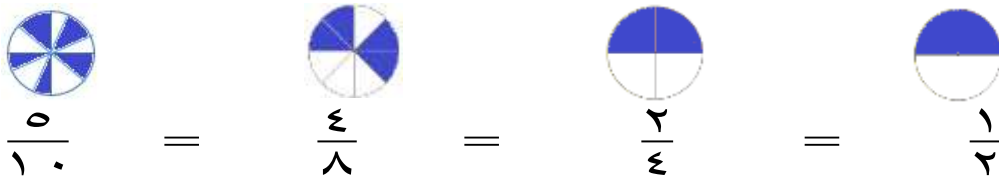
$$\text{أو على نفس العدد، مثلاً } \frac{2 \times 3}{2 \times 4} = \dots\dots\dots$$

النسبة: مقارنة عددين أو كميتين من نفس النوع.

وتكتب بعدة طرق : الكسر العادي ، القسمة العادية (÷) ، الرمز (:).

مثال: $\frac{5}{6}$ ، $2 : 3$ ، $35 \div 7$ جميعها تسمى نسبة.

انظر الشكل ولاحظ معي:



جميعها كسور (نسب) متكافئة لأنها تمثل نفس المساحة من الشكل الهندسي .

وللتحقق من تكافؤ النسبتين فإن: بسط الأول × مقام الثاني = مقام الأول × بسط الثاني.

$$1 \times 10 = 2 \times 5$$

ومن ذلك نستنتج أن:

(١) يسمى $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ تناسباً ، حيث a, b, c, d حدود التناسب.

a, d طرفي التناسب b, c وسطي التناسب.

(٢) إذا كان $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ تناسباً فإن: $a \times d = b \times c$ (قاعدة الضرب التبادلي حاصل ضرب الطرفين =

حاصل ضرب الوسطين)

الأهداف

- ١- يتعرف مفهوم التناسب الطردي.
- ٢- يجد ثابت التناسب الطردي.
- ٣- يوظف التناسب الطردي في حل مشكلات حياتية.

تلخيص المحتوى:

(١) **التناسب الطردي**: يعني تناسب بين كميتين بحيث عندما تزداد إحدى الكميتين تزداد الكمية الأخرى أو عندما تقل إحدى الكميتين تقل الكمية الأخرى (العلاقة بين الكميتين طردية).
مثلاً:

أ. يزداد الحليب تزداد الجبنة

ب. زاد الزيتون زاد الزيت

ج. قلت أفراد العائلة قل المصروف.

(٢) ثابت التناسب "ك": إذا كانت س ، ص كميتين

نسبة الكمية "ص" الى الكمية الأولى "س" مقدار ثابت.

$$\text{أي أن : ك} = \frac{\text{س}}{\text{ص}} \text{ (ثابت)، أو ص} = \text{ك} \times \text{س}$$

الأنشطة والتدريبات:

نشاط (١)

٨	٧	٦	٥	عدد الكتب(س)
٤٠	٣٥	٣٠	٢٥	سعر الكتب(ص)
٥	٥	٥	٥	ص ÷ س = ك

لاحظ أن ثمن الكتاب يتناسب مع عددها.

ثابت التناسب "ك" = $\frac{\text{س}}{\text{ص}} = ٥$ (في كل حالة) ، إذن التناسب بين س، ص تناسباً طردياً

(٣) إذا كانت قيمة س = ٢٠ فإن قيمة ص = ك × س = $٢٠ \times ٥ = ١٠٠$

تدريب (١)

إذا كان س، ص متغيرين كما في الجدول التالي:

٩	٦	٤	٢	س
١٦	١٢	٨	٤	ص

هل س ، ص متناسبان طردياً ولماذا؟

.....

كانت قيمة س = ٢٠ فما قيمة ص؟

.....

تدريب إضافي

إذا كانت سيارة زيد تستهلك لتر بنزين واحد لتسير مسافة ١٠ كم فإذا ملأ زيد الخزان ٣٥ لتراً بنزين فما المسافة التي يمكن أن تقطعها السيارة؟

.....

إرشادات للطالب



امسح الرمز التالي بهاتفك الجوال للانتقال لمقطع فيديو يشرح محتوى البطاقة (٢٤) التناسب الطردي

الأهداف

- ١- يتعرف مفهوم التناسب العكسي.
- ٢- يجد ثابت التناسب العكسي.
- ٣- يوظف التناسب العكسي في حل مشكلات حياتية.

تلخيص المحتوى:

التناسب العكسي: يعني تناسب بين كميتين بحيث عندما تزداد إحدى الكميتين تنقص الكمية الأخرى (العلاقة بين الكميتين عكسية)

مثلاً:

زيادة عدد العمال تقل عدد أيام العمل، زيادة إشارات المرور تنقص الحوادث في الطريق، ...
ثابت التناسب العكسي "ك"، إذا كانت س ، ص كميتان وحاصل ضرب الكميتين س × ص هو مقدار ثابت.

$$\text{أي أن } ك = س \times ص \quad (\text{مقدار ثابت}) \quad \text{أو} \quad س = ك \div ص , \quad ص = ك \div س$$

الأنشطة والتدريبات:

نشاط تمهيدي

مصنع لديه ٦ عمال يعطي أجراً ٣٠ شيكل لكل عامل، ما أجر جميع العمال؟
لو زاد عدد العمال ليصبح ٩، كم يكون أجرهم جميعاً، ما نوع التناسب بين عدد العمال وأجر جميع العمال؟

٩	٦	عدد العمال (س)
.....	١٨٠	مجموع أجرة العمال (ص)

إذا طُلب من صاحب المصنع إنجاز مشروع ما خلال فترة معينة، وجد صاحب المصنع أنه إذا استعان بـ ٦ عمال لإنجاز المشروع، فسيتم الانتهاء منه في ١٢ يوم، أما إذا استعان بـ ٩ عمال فسيتم الانتهاء من المشروع في ٨ أيام، ماذا تلاحظ؟

٩	٦	عدد العمال (س)
٨	١٢	فترة إنجاز العمل (ص)

لاحظ ان: $١٢ \times ٦ = ٩ \times \dots = \dots$ نوع التناسب في هذه الحالة

نشاط (١):

إذا كان س، ص متغيران كما في الجدول الآتي:

عدد العمال س	١	٢	٣	٤
عدد الأيام ص	١٢	٦	٤	٣

١. هل س، ص متناسبان عكسياً؟ ولماذا؟

٢. جد قيمة س إذا كانت ص = ١؟

الحل:

(١) انظر إلى الجدول لاحظ أن: س = ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ عدد العمال في زيادة.

ص = ١٢ ، ٦ ، ٤ ، ٣ عدد الأيام

كما أنا س × ص = ١٢ × ١ = × ٢ = × ٣ = × ٤ =

أي أن س × ص = مقدار ثابت "ك"، حيث ك = ١٢

اذن س، ص متناسبان عكسياً.

(٢) س = ك ÷ ص = ١٢ ÷ ١ = س = ١٢

تدريب (١)

يمثل الجدول الآتي قيم المتغيرين س ، ص

س	٨٤	٦٠	٢١
ص	٠,٥	٠,٧	٢

هل تمثل س × ص تناسباً؟ ما نوعه؟

.....

ما قيمة ثابت التناسب؟

.....

جد قيمة س عندما ص = ٣,٠

.....

تدريب (٢)

يستطيع ١٠ عامل انجاز عمل ما في ٢٠ يوماً ما عدد الأيام التي يحتاجها ٢٠ عاملاً لإنجاز ذلك العمل؟

.....

.....

.....

تدريب إضافي:

تملأ ٣ صنادير مياه متشابهة بركة ماء في زمن قدره ٢٤ ساعة فإذا تم ملء البركة نفسها في ١٢ ساعة، فكم صنبور تم استخدامه من نفس النوع لملء البركة؟

.....

.....

.....

إرشادات للطالب:

- لتحديد نوع التناسب "طردي أو عكسي" فإننا ننظر للكميتين إذا كان كلا الكميتين في تزايد فإن التناسب طردي، إما إذا كانت إحدى الكميتين في تزايد والكمية الأخرى في تناقص فإن التناسب عكسي.
- امسح الرمز التالي بهاتفك الجوال للانتقال لمقطع فيديو يشرح محتوى البطاقة (٢٥) التناسب العكسي



الأهداف

- ١- يتعرف مفهوم التصغير والتكبير.
- ٢- يتعرف قانون مقياس الرسم.
- ٣- يجد قيمة مقياس الرسم.
- ٤- يستخدم قانون مقياس الرسم في حل مسائل تطبيقية.

تلخيص المحتوى

مقياس الرسم: عبارة عن نسبة بين الطول في الرسم والطول في الحقيقة.

$$\text{مقياس الرسم} = \frac{\text{البعد على الرسم}}{\text{البعد الحقيقي}}$$

ويكتب بالصورة أ: ١ أو ١: أ (يمكن أن تكون أ عدداً غير صحيح)

(١) عملية التصغير: يكون الطول في الرسم أصغر من الطول في الحقيقة.

مثال: تصغير خريطة شارع (طريق) ، صورة شخص ، صورة عمارة ، مئذنة ،

مقياس رسم خريطة ١ : ٣٠٠٠٠ يعني كل ١ سم في الرسم يعادل ٣٠٠٠٠ سم في الحقيقة.

(٢) عملية التكبير: يكون الطول في الرسم أكبر من الطول الحقيقي.

مثال: تكبير حشرة، فيروس، بكتيرية،

كبرت حشرة ٥٠ مرة مقياس الرسم ٥٠ : ١ يعني كل ٥٠ سم في الرسم يعادل ١ سم في الحقيقة.

الأنشطة والتدريبات

عزيزي الطالب

نشاط تمهيدي:

يجب معرفة بعض التحويلات التي تخدم درس مقياس الرسم

١ كم = ١٠٠٠ م	١ كم = ١٠٠٠٠٠ سم	١ م = ١٠٠ سم	١ سم = ١٠ ملم
---------------	------------------	--------------	---------------

ونركز على توحيد الوحدات

مثال مقياس رسم خريطة ١ : ٢٠٠٠٠٠ ماذا يعني ذلك؟

الحل: هذا يعني كل ١ سم في الرسم (الخريطة) يعادل ٢٠٠٠٠٠ سم في الواقع (الحقيقة)

أي أن: كل ١ سم في الرسم يعادل ٢ كم في الواقع.

تدريب (١)

أكمل الفراغات الآتية:

- ١- إذا كان مقياس رسم صورة ١ : ٤٠٠ فذلك يعني أن كل ١ سم في الرسم يعادل سم في الحقيقة.
- ٢- مقياس رسم صورة بكتيريا ٩٠ : ١ يعني كل في الرسم يعادل في الحقيقة.
- ٣- في حالة التصغير يكون الطول في الرسم الطول الحقيقي.
- ٤- في حالة التكبير يكون الطول في الرسم الطول الحقيقي.

نشاط (١)

أ. برج سكني طوله ١٥ م وطوله في الصورة ٥ سم جد مقياس رسم الصورة؟

نحول الطول الحقيقي ١٥ م الى سم أي $١٥ \times ١٠٠ = \dots\dots\dots$ سم.

مقياس الرسم = الطول في الرسم : الطول الحقيقي

٥ : ١٥٠٠ "نسبة ليس لها وحدة معينة"

٥ : ١٥٠٠

١ :

يقرأ كالتالي: كل ١ سم في الرسم يعادل سم في الحقيقة.

ب. كبرت حشرة ٢٠٠ مرة، ما مقياس رسم الصورة؟

مقياس الرسم = البعد في الرسم : البعد الحقيقي

..... : ١

وتقرأ كالتالي: كل سم في الرسم يعادل ١ سم في الواقع.

تدريب (٢):

أ. طول محمد ٨,١ م وطوله في الصورة ٨,١ سم جد مقياس رسم الصورة؟

.....

فراشة طولها الحقيقي ٣ ملم وطولها في الرسم ٢٧ سم جد مقياس رسم الشكل؟

.....

تدريب إضافي:

١) رسمت خريطة لفلسطين بمقياس رسم ١ : ٥٠٠٠٠٠٠ وكانت المسافة بين مدينتين عليها ٣ سم جد المسافة الحقيقية بين البلدين؟

.....
إذا كبر فيروس ١٠٠ مرة وكان طوله في الصورة ٥ سم، جد طوله الحقيقي.

.....
ملعب كرة قدم طوله في الواقع ٩٠ م وعرضه ٥٠ م التقطت له صورة جوية فكان طوله في الصورة ١٨ سم فاذا كان طول المرمى في الصورة ٢ سم فما طوله في الواقع؟

.....
صحح الخطأ في كل من العبارات الآتية:

أ) إذا رسمت فراشة بمقياس رسم ٢٠ : ١ فان الرسم أصغر من الفراشة
التصحيح:

.....
مقياس الرسم ١ سم لكل ٢ كم هو نفسه ٢٠٠٠٠٠ : ١
التصحيح:

.....
مقياس الرسم ٠,٠٢ : ١ يمثل عملية تكبير
التصحيح:

.....
مقياس الرسم = البعد الحقيقي الى البعد في الرسم
التصحيح:

إرشادات للطالب:

١. الأطوال الحقيقية والأطوال على الرسم بالترتيب ذاته هي أطوال متناسبة.
٢. يجب استخدام وحدات متجانسة في كتابة مقياس الرسم.
٣. مقياس الرسم لا وحدة له.
٤. حيث أن مقياس الرسم نسبة فنختصره لأبسط صورة.

السؤال الأول: ضع دائرة حول الإجابة الصحيحة:

١. أحمد طوله الحقيقي ١٢٠ سم رسمت له صورة بمقياس رسم ١:٣٠ فإن طوله في الرسم
 - أ. ٣
 - ب. ٤
 - ج. ١٠
 - د. ١٢
٢. تستغرق امرأة ١٥ يوم في تطريز شالها فإذا تعاونت ٣ نساء لتطريز نفس الشال. فكم يوم يحتاجون؟
 - أ. ٣٠
 - ب. ٤٥
 - ج. ٥
 - د. ١٥
٣. في التناسب ١٥ : ٢٠ = ٣ : ٤ طرفا التناسب هما:
 - أ. ٣ ، ١٥
 - ب. ٢٠ ، ٤
 - ج. ٤ ، ١٥
 - د. ٣ ، ٢٠
٤. إذا كبرت حشرة ٧٠ مرة فإن مقياس الرسم =
 - أ. ١ : ٧٠
 - ب. ١ : ٧٠
 - ج. ١ : ٧٠٠
 - د. ٧٠٠ : ١
٥. النسبة $\frac{٤}{٨}$ تكون نسبة مع أي من النسب التالية؟
 - أ. $\frac{٢}{٨}$
 - ب. $\frac{٥}{١٠}$
 - ج. $\frac{٤}{٦}$
 - د. $\frac{١}{٨}$

السؤال الثاني: أكمل الفراغات الآتية:

١. كلما زاد عدد العمال قل عدد الأيام لإنجاز العمل يشكل تناسب
٢. إذا كان البعد بين نقطتين في الرسم ٣ سم والبعد الحقيقي ٣ كم فإن مقياس الرسم :
٣. إذا كان $\frac{٣}{٥}$ يتناسب مع $\frac{٢٧}{س}$ فإن س =
٤. تساوي نسبتيْن أو أكثر يسمى
٥. إذا كان : ص ÷ س = ك ، فإن ك تُسمى

السؤال الثالث: أجب عن الأسئلة الآتية:

- أ. إذا كان كل ٣ كجم من الطحين تنتج ٣٦ رغيفاً، فكم من الطحين نحتاج لإنتاج ١٤٤ رغيفاً؟ ما نوع التناسب؟ ولماذا؟

.....

.....

إذا كان كل ٣ صنادير متشابهة تملأ بركة ماء في زمن قدره ٤٤٠ دقيقة إذا تم ملء البركة نفسها في ١٨ ساعة فكم صنبوراً تم استخدامه من نفس النوع لملء البركة؟ ما نوع التناسب؟ ولماذا؟

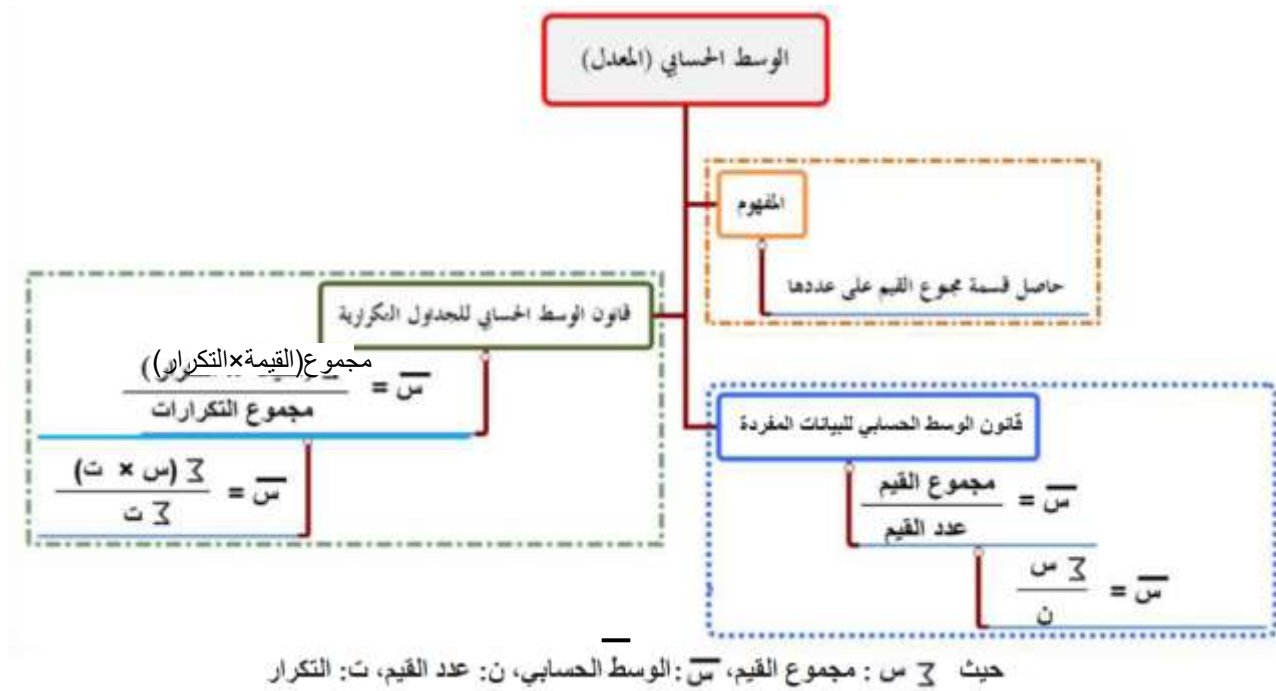
.....

.....

الأهداف

- ١- يذكر مفهوم الوسط الحسابي.
- ٢- يحسب الوسط الحسابي لقيم مفردة.
- ٣- يحسب الوسط الحسابي لبيانات مبوبة في جدول تكراري.

تلخيص المحتوى:



الأنشطة والتدريبات:

نشاط (١)

أوجد الوسط الحسابي لمجموعة القيم في الحالات الآتية:

(١) ٧ ، ١١ ، ١٥ ، ٨ ، ٤

$$\text{الوسط الحسابي} = \frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددها}} = \frac{7+11+15+8+4}{5} = \dots\dots\dots$$

(٢) ٨ ، ٤ ، ٣ ، ٠ ، ٥

.....

(٣) ٦ ، ٧ ، ٢

.....

تدريب (١)

أ) إذا كان الوسط الحسابي للقيم: ١، ٤، ٥ يساوي ٣ أوجد قيمة س

المادة	دين	عربي	رياضيات	علوم	E
الدرجة	٩٤	٩٢	٨٨	٩٠	٨٦

ب) في نهاية الفصل الدراسي كانت علامات أحمد كما في الجدول المقابل ، احسب معدل علامات أحمد.

نشاط (٢)

الوزن (س)	٣٥	٤٠	٤٥	٥٠
التكرار (ت)	١٠	٢٥	١٠	٥

الجدول الآتي يوضح أوزان ٥٠ طالباً في الصف السابع في إحدى المدارس. أوجد الوسط الحسابي للأوزان.

$$\text{الوسط الحسابي للأوزان} = \frac{\sum (س \times ت)}{\sum ت} = \frac{(٥ \times ٥٠) + (١٠ \times ٤٥) + (١٠ \times ٣٥)}{٥٠} = \dots\dots\dots$$

تدريب (٢)

العلامة	٢٠	١٨	١٥	ب
عدد الطلبة	٦	١٠	٨	٢

الجدول الآتي يمثل علامات مجموعة من الطلبة في اختبار لمادة الرياضيات، فإذا كان الوسط الحسابي للعلامات يساوي ١٧ أوجد قيمة ب.

تدريب إضافي

أكتب ثلاثة أعداد طبيعية متتالية وسطها الحسابي ١٥.

إرشادات للطالب:

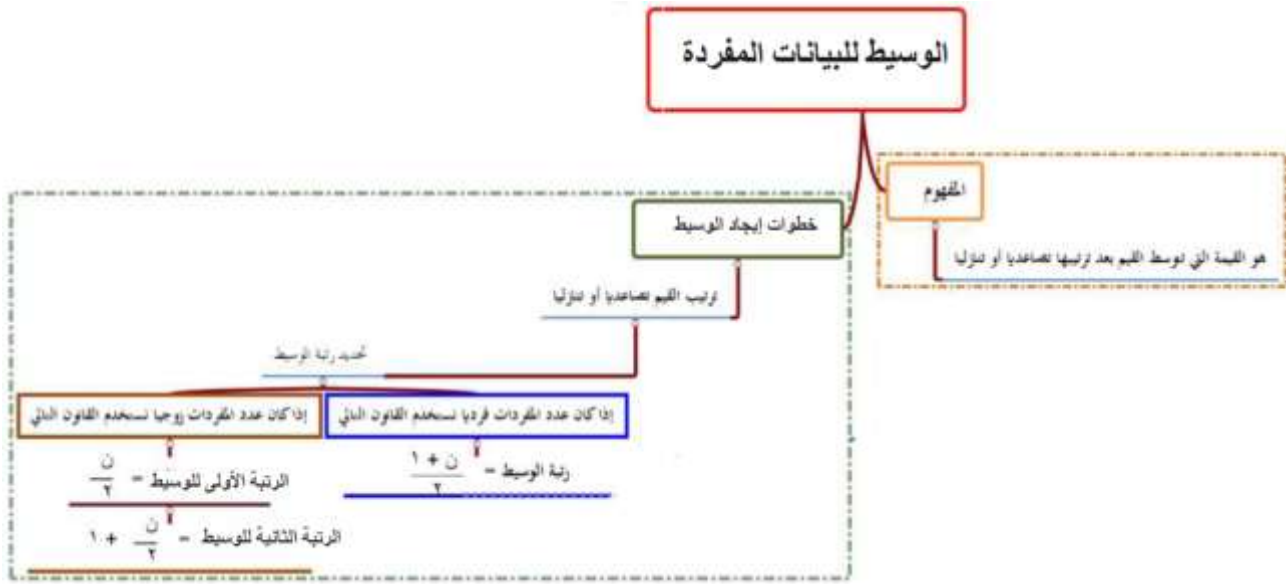


- ١) إذا كانت إحدى القيم صفراً يتم عدّها ضمن القيم.
- ٢) الرمز \sum يشير إلى رمز المجموع ويقرأ سيجما.
- ٣) امسح الرمز التالي بهاتفك الجوال للانتقال لمقطع فيديو يشرح محتوى البطاقة (٢٨) "الوسط الحسابي"

الأهداف

- ١- يذكر مفهوم الوسيط.
- ٢- يجد الوسيط لقيم مفردة.
- ٣- يجد الوسيط لبيانات مبوبة في جدول تكراري.

تلخيص المحتوى:



الأنشطة والتدريبات:

نشاط (١)

أوجد الوسيط لمجموعة القيم في الحالات الآتية:

(١) ٧ ، ٩ ، ٤ ، ٣ ، ٨

أولاً: نرتب البيانات تصاعدياً : ٣ ، ٤ ، ٧ ، ٨ ، ٩

ثانياً: نلاحظ أن عدد القيم (٥) (أي فردي) وهذا يعني أن رتبة الوسيط هي $\frac{1+5}{2} = 3$

هذا يعني أن قيمة الوسيط هي ٧

(٢) ١٥ ، ١٠ ، ٢٠ ، ١١ ، ١٧ ، ١٤

الترتيب التصاعدي هو

عدد القيم ٦ هو عدد وهذا يعني وجود رتبتان للوسيط هما $\frac{6}{2} = 3$ و

قيمة الوسيط = $\frac{15+14}{2} = 14.5$

تدريب (١)

٤٠٠	٣٥٠	٣٠٠	٢٥٠	٢٠٠	الأجر بالدينار
٢	٣	٤	٥	٧	عدد العمال

الجدول التالي يوضح الأجور الشهرية لعمال أحد المصانع بالدينار أوجد الوسيط لأجور العمال :

نلاحظ أن عدد العمال = ٢١ (مجموع أعداد العمال) و هو عدد..... فتكون رتبة الوسيط هي $\frac{1+21}{2} = 11$

أي أن قيمة الوسيط هي ٢٥٠ لأن الرتبة ١١ تقع ضمن فئة ٢٥٠ دينار.

نشاط (٢)

٤	٣,٥	٣	٢,٥	الوزن
٦	٩	٥	٢	عدد الأطفال

الجدول الآتي يبين أوزان المواليد في أحد الأيام أوجد الوسيط لهذه الأوزان

عدد الأطفال = ٢٢ وهو عدد

الرتبة الأولى للوسيط هي، الرتبة الثانية للوسيط هي وكلاهما يقع ضمن الفئة ٣,٥

أي أن الوسيط هو $\frac{14+15}{2} = 3,5$

تدريب (٢)

١٢٠	١٠٠	٩٠	معامل الذكاء
٣	٨	١٧	عدد الطلاب

الجدول الآتي يبين معامل الذكاء لمجموعة من الطلبة، أوجد الوسيط لمعاملات الذكاء لدى الطلبة؟

إذا كان الوسط الحسابي للقيم ٧، س، ٢، ٤، ٨ يساوي ٦ أوجد الوسيط؟

تدريب إضافي

إرشادات للطالب:

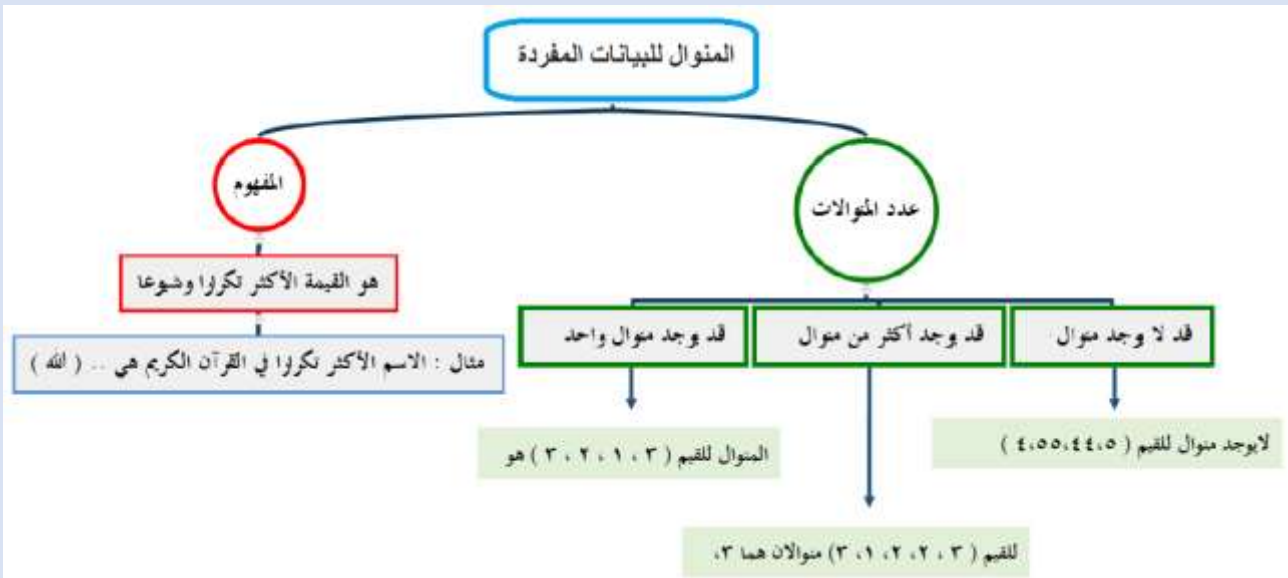


- ١) عند إيجاد الوسيط نرتب البيانات تصاعدياً أو تنازلياً.
- ٢) يجب الانتباه إلى الفرق بين رتبة الوسيط وقيمة الوسيط.
- ٣) امسح الرمز التالي بهاتفك الجوال للانتقال لمقطع فيديو يشرح محتوى البطاقة (٢٩) "الوسيط"

الأهداف

- ١- يذكر مفهوم المنوال.
- ٢- يجد المنوال لبيانات مفردة.
- ٣- يجد المنوال لبيانات مبوبة في جدول تكراري.

تلخيص المحتوى:



الأنشطة والتدريبات:

نشاط (١)

أوجد المنوال للبيانات التالية :

(١) ٧ ، ٨ ، ٦ ، ٥ ، ٩ ، ٧ ، ٨

نلاحظ أن العدد ٧ هو الأكثر تكراراً ولذلك فإن المنوال يساوي ٧

(٢) ٤ ، ٣ ، ٥ ، ٦ ، ٣ ، ٤

نلاحظ أن كلا من ٣، ٤ هما الأكثر تكراراً و بنفس عدد المرات وهذا يعني وجود هما و

(٣) ٦ ، ٦ ، ٦ ، ٦

.....

(٤) ٧١، ٦٥، ٦٢، ٦٨، ٦٩، ٨٠

لاحظ عدم وجود قيم مكررة وهذا يعني عدم وجود

تدريب (١)

أ) إذا كان المنوال للقيم ٥، ٨، ٥، ٤، ٦، ٨، ٨ فما قيمة س .

ب) أوجد المنوال للقيم ٤، ٧، ٦، ٩، ٤، ٥، ٨، ٦

نشاط (٢)

أوجد المنوال لعلامات الطلاب الواردة في الجدول:

العلامة	٩٠	٨٥	٨٠	٧٥	٧٠
عدد الطلاب	٥	١٠	١٣	١٧	٥

نلاحظ أن العدد الأكبر من الطلاب قد حصلوا على العلامة ٧٥، إذن قيمة المنوال للعلامات هي

تدريب إضافي

إذا كان الوسط الحسابي للقيم ٢، ٥، ٢، ٧، ٣، ٥، ٨. أوجد المنوال للقيم .

إرشادات للطالب:



١) إذا واجهتك صعوبة في إيجاد المنوال، رتب القيم تصاعدياً أو تنازلياً فهذا يسهل تحديد الأكثر تكراراً.

٢) (الوسط الحسابي والوسيط والمنوال) تسمى مقاييس النزعة المركزية وهي مقاييس عددية تستخدم لتلخيص البيانات وتحليلها، وسميت بمقاييس النزعة المركزية، لأن القيم تتركز أو تتجمع حول قيمة معينة.

٣) امسح الرمز التالي بهاتفك الجوال للانتقال لمقطع فيديو يشرح محتوى البطاقة (٣٠) "المنوال"

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

- (١) المنوال للبيانات التالية (١ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٢) هو
 (م) ٢ (ب) ٣ (ج) ٤ (د) لا يوجد منوال
- (٢) الوسط الحسابي للأعمار التالية (٩ ، ١٠ ، ١ ، ٤) هو
 (م) ١ (ب) ٤ (ج) ٦ (د) ١٠
- (٣) الرتبة الثانية للوسيط للبيانات (٥ ، ٧ ، ٤ ، ٣ ، ٧ ، ٥ ، ٣ ، ٨) هي
 (م) ٣ (ب) ٤ (ج) ٥ (د) ٨
- (٤) الوسط الحسابي = ÷ عددها
 (م) مجموع القيم (ب) فرق القيم (ج) ضرب القيم (د) مربع القيم
- (٥) ما القيمة التي يقل عنها نصف عدد البيانات، ويزيد عنها النصف الآخر
 (م) الوسيط (ب) المنوال (ج) الوسط الحسابي (د) الرتبة

السؤال الثاني: اضع إشارة (✓) أو (✓) أمام العبارات الآتية :

- (١) () إذا كان الوسط الحسابي لـ ١٢ قيمة يساوي ٦ ، فإن مجموع القيم = ٧٢
- (٢) () المنوال هو القيمة الأقل تكراراً.
- (٣) () إذا كانت درجة حرارة ٥ أيام كالتالي (٩ ، ٥ ، ٨ ، ٢ ، ٧) فإن الوسيط لدرجات الحرارة في الأيام الخمسة هو ٨ .
- (٤) () يستخدم الرمز \sum للتعبير عن مجموع القيم.

السؤال الثالث: اكمل الفراغ مما يلي:

- (١) إذا كانت البيانات الآتية هي (٢ ، ٢ ، ١٣ ، ١١ ، ١٣ ، ٢ ، ١٣ ، ١٢) فإن المنوال هو
- (٢) إذا كان الوسط الحسابي للقيم التالية (٦ ، ٢ ، ٣ ، س ، ٥) هو ٦ فإن قيمة س =
- (٣) هو القيمة التي تتوسط القيمة عند ترتيبها تصاعدياً أو تنازلياً.

السؤال الرابع: أمامك مجموعة من العلامات موضحة في الجدول الاتي :

٧٤	٨٨	٩٥	العلامة
٣	٩	٥	عدد الطلاب (التكرار)

أ) جد الوسط الحسابي لعلامات الطلاب .

.....
.....

ب) جد المنوال لعلامات الطلاب.

.....
.....

انتهت الأسئلة

إرشادات للطالب:

امسح الرمز التالي بهاتفك الجوال للانتقال لمقطع فيديو يشرح التمارين العامة في الكتاب الوزاري



الإجابات النهائية لبطاقات الوحدة الأولى " الأعداد الصحيحة "

من بطاقة (١-١٣)

بطاقة (١)

تدريب (١)



نشاط (٢)

العدد	١٧	١٨٦-	١٦	٣٥-
معكوس العدد	١٧-	١٨٦	١٦-	٣٥

بطاقة (٢)

تدريب (١)

رقم الفقرة	١	٢	٣	٤	٥	٦
الإجابة	<	>	<	>	>	>

تدريب (٢)

أ) الترتيب هو -٥ ، -٣ ، -٢ ، -١ ، ٠ ، ٣

ب) الترتيب هو -٩٩ ، -١٠١ ، -١٠٢ ، -١٠٩ ، -١١٠

بطاقة (٣)

نشاط (١)

رقم الفقرة	٤	٥	٦	٧	٨
الإجابة	٠	٧	١٢	٧	٧

نشاط (٢)

رقم الفقرة	١	٢	٣	٤	٥	٦
الإجابة	=	<	=	<	>	=

نشاط إضافي

$$(١) \text{ س } ٣ = \text{ أو س } -٣ = (٢)$$

بطاقة (٤)

تدريب (١)

$$(١) ٥ \quad (٢) ٦-$$

نشاط (١)

رقم الفقرة	١	٢	٣	٤	٥	٦
الإجابة	١٥	٩-	٥	١٦	١٠٧-	٥-

بطاقة (٥)

تدريب (١)

$$(١) ١ \quad (٢) \text{ صفر}$$

نشاط (١)

٦	٥	٤	٣	٢	١	رقم الفقرة
٠	٨	٥-	٠	٣-	٤	الإجابة

بطاقة (٦)

نشاط (١)

٤	٣	٢	١	رقم الفقرة
٧-	٥-	٣-	٤-	الإجابة

تدريب (١)

٦	٥	٤	٣	٢	١	رقم الفقرة
٧-	١٦-	١١-	٦-	١-	١-	الإجابة

بطاقة (٧)

نشاط (١)

٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	رقم الفقرة
١٨	٣٠-	١٨٧	١٠-	٥٠٠-	١٦	٣٦-	٢٧	الإجابة

تدريب (١)

أ) صحيح موجب	ج) عدد صحيح موجب × عدد صحيح موجب
ب) عدد صحيح موجب	أو عدد صحيح سالب × عدد صحيح سالب

بطاقة (٨)

تدريب (١)

٦	٥	٤	٣	٢	١	رقم الفقرة
٢٠	٢١-	٩	١٠,٥-	١٢-	٧	الإجابة

تدريب إضافي

١) صحيح موجب	٣) عدد صحيح موجب ÷ عدد صحيح موجب
٢) عدد صحيح موجب	أو عدد صحيح سالب ÷ عدد صحيح سالب

بطاقة (٩)

تدريب (١)

٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	رقم الفقرة
١٩٠-	١٩٠-	٧٣٢-	٧٣٢-	١٤٣	١٤٣	٣٦٠	٣٦٠	الإجابة

تدريب إضافي

٤	٣	٢	١	رقم الفقرة
×	✓	✓	✓	الإجابة

بطاقة (١٠)

تدريب (١)

السؤال الأول

رقم الفقرة	١	٢	٣	٤
الإجابة	×	✓	×	✓

السؤال الثاني

(١) التجميع، الضرب (٢) التجميع، الجمع

تدريب (٢)

رقم الفقرة	١	٢	٣	٤
الإجابة	٢-	١٨-	٨٠-	١١٥

بطاقة (١١)

تدريب (١)

$$(١) ١٦ \times ٤ + ٧ \times ٤ \quad (٢) ٨٠ - = ١٠ - \times ٨$$

تدريب (٢)

السؤال الأول

(١) التوزيع (٢) التجميع (٣) التوزيع (٤) التوزيع

السؤال الثاني

$$(١) ٩ - = (١٠ + ١١) - ٩ = ١ - \times ٩ -$$

$$(٢) ٨٠ = ٢٠ \times ٤$$

$$(٣) ١١٩ = ٧ \times ١٧$$

تدريب إضافي

$$(١) ٥٦ = ٤٠ + ١٦ = (٥ \times ٨) + (٢ \times ٨) = (٥ + ٢) \times ٨ = ٨ \times (٥ + ٢)$$

$$(٢) ٩٩٣٨٠ = (١٠) \times ٩٩٣٨ = ٩٩٣٨ \times ٣ - ٩٩٣٨ \times ١٣$$

$$(٣) ٣٠ = ١٠ - \times ٣ - = (٥ + ٥ - ١٠ -) \times ٣ - = ٥ \times ٣ - ٥ - \times ٣ - ١٠ - \times ٣ -$$

$$(٤) ٢٤٥٠ = ٥٠ - ٢٥٠٠ = ٢ \times ٢٥٠ - ١٠٠ \times ٢٥ = (٢ - ١٠٠) \times ٢٥ = ٩٨ \times ٢٥$$

بطاقة (١٢)

تدريب (١)

رقم الفقرة	١	٢	٣	٤
الإجابة	٠	٢٤٥	٠	٤٥-

تدريب إضافي

(١) ٩+ س	(٢) س-٤	(٣) صفر	(٤) ٦٢×س
----------	---------	---------	----------

بطاقة (١٣)

السؤال الأول :

٥	٤	٣	٢	١	رقم الفقرة
١	١٢	٠	٤-	٠	الإجابة

السؤال الثاني : ضع إشارة √ أو ×

٥	٤	٣	٢	١	رقم الفقرة
✓	✓	×	×	✓	الإجابة

السؤال الثالث : أكمل الفراغ

(١) س = ١٦ - ٧ ، التبديل (٣) - ٢٥٠ (٤) - ٢

السؤال الرابع أ)

الفرع الأول: س + ١٥ = ٢٥ إذن س = ٤٠ -

الفرع الثاني: ٢١٥ = (٣ - ١٣) × ٢١٥ = ١٠ × ٢١٥ = ٢١٥٠

الفرع الثالث: الإجابة - ١١ (لاحظ الأمثلة في الشرح)

السؤال الرابع ب)

(٢) ٢ × صفر = صفر

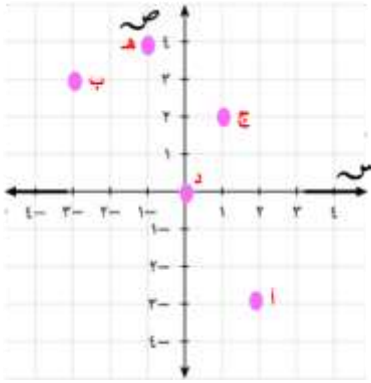
(١) ٤٠ -

الإجابات النهائية لبطاقات الوحدة الثانية " الهندسة والقياس "

من بطاقة (١٤ - ٢٢)

بطاقة (١٤)

نشاط (١)

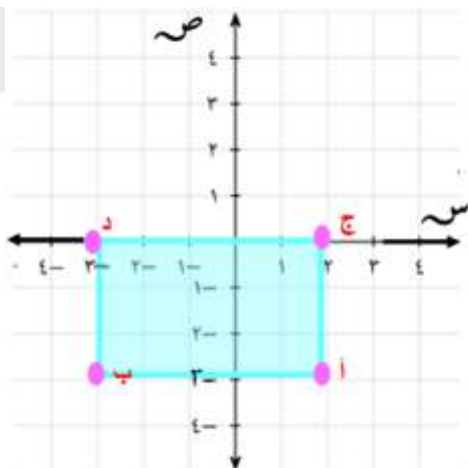


تدريب (١)

النقطة	أ	ب	ج	د
الزوج المرتب	(٢- ، ٤)	(١ ، ٢-)	(١ ، ١)	(٠ ، ٤-)

نشاط (٢)

النقطة	(٣ ، ٥-)	(٧ ، ٦)	(٥ ، ٠)	(٢- ، ٤-)
موقع النقطة	الثاني	الأول	محور الصادات	الثالث



بطاقة (١٥)

نشاط (١)

النقطة	الانعكاس في محور السينات	الانعكاس في محور الصادات
(٣ ، ٢)	(٣- ، ٢)	(٣ ، ٢-)
(٢- ، ١)	(٢ ، ١)	(٢- ، ١-)
(٤- ، ٥-)	(٤ ، ٥-)	(٤- ، ٥)

تدريب (١)

أ) محور الصادات

ب) محور السينات

تدريب إضافي

رقم الفقرة	١	٢	٣	٤	٥
الإجابة	(٢- ، ٣)	(٢ ، ٣-)	(٠ ، ٣)	(١ ، ٠)	(٠ ، ٠)

بطاقة (١٦)

نشاط (١)

النقطة	التغير في س (Δ س)	التغير في ص (Δ ص)
	Δ س = س _٢ - س _١	Δ ص = ص _٢ - ص _١
ج (٢ ، ٥) ، د (١ ، ٤-)	٩- = ٥- - ٤- =	١- = ٢- - ١ =
هـ (٣- ، ٠) ، و (٠ ، ٠)	٠ = ٠ - ٠	٣ = ٣ - -٠ =

تدريب (١)

النقطة	أ	ب	ج	د
الإجابة	(٢ ، ٨)	(٤ ، ٢-)	(١ ، ١-)	(٦- ، ٣)

(٢ ، ١-)

تدريب إضافي

بطاقة (١٧)

نشاط (١)	٤٨٠ سم ^٣	تدريب (١)	٣٦٣ سم ^٣
تدريب (٢)	٧٢٩ سم ^٣	تدريب إضافي (١)	٢٥ سم ^٢
		تدريب إضافي (٢)	٣ سم

بطاقة (١٨)

رقم الفقرة	١	٢	٣
الإجابة	✓	×	✓

تدريب (١)

بطاقة (١٩)

تدريب (١)

رقم الفقرة	١	٢	٣
الإجابة	×	×	✓

بطاقة (٢٠)

تدريب (١)

المساحة الجانبية = ١٦٠ سم^٢ ، المساحة الكلية = ٢٢٤ سم^٢

تدريب (٢) ٦٤٠ دينار

بطاقة (٢١)

تدريب (١) ٧٠ سم^٣

تدريب (٢) ١٠٨ سم^٣

تدريب إضافي طول ضلع القاعدة = ١٠ سم، الارتفاع = ١٨ سم

بطاقة (٢٢)

إجابة السؤال الأول :

رقم الفقرة	١	٢	٣	٤	٥
الإجابة	ب	أ	ج	أ	د

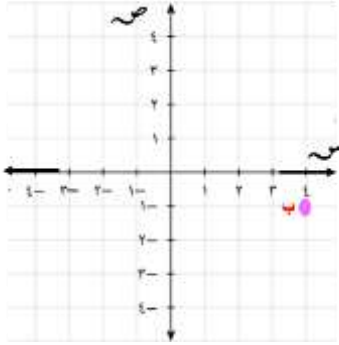
إجابة السؤال الثاني :

رقم الفقرة	١	٢	٣	٤
الإجابة	✓	×	✓	×

إجابة السؤال الثالث:

(١) القاعدة مربعة، كانت القطعة المستقيمة الواصلة بين رأس الهرم ونقطة تقاطع قطري المربع عمودية على القطر عند تلك النقطة.

(٢) ٣٠٠ سم^٣ (٣) الانسحاب (٤) ٤٥ سم (٥) محور الصادات



١١(٣)

٤) الأول ، الثاني ، الثالث ، الأول

الإجابات النهائية لبطاقات الوحدة الثالثة " التناسب "

من بطاقة (٢٣-٢٧)

بطاقة (٢٣)

تدريب (١)

(٢) ٣٠ ، ٣ ، ٤

(١) $\frac{1}{2}$ ، $\frac{2}{5}$

بطاقة (٢٤)

عندما $s = ٢٠$ ، $v = ٤٠$

تدريب (١) التناسب طردي لأن $s \div v = \frac{1}{2}$ (مقدار ثابت)

٣٥٠ كم

تدريب إضافي

بطاقة (٢٥)

$s \times v$ تمثل تناسب عكسي، ثابت التناسب = ٤٢ ، $s = ١٤٠$

تدريب (١)

١٠

تدريب (٢)

٦

تدريب إضافي

بطاقة (٢٦)

(٤) أكبر من

(٣) أقل من

(٢) ٩٠ ، ١

(١) ٤٠٠

تدريب (١)

(ب) ٩٠ : ١

(أ) ١٠ : ١

تدريب (٢)

(٣) ١٠ م

(٢) ٠,٠٥ سم

(١) ١٥ كم

تدريب إضافي

٤- أ) الرسم أكبر من الفراشة

٤- ب) ١ : ٢٠٠٠٠٠

٤- ج) مقياس الرسم = البعد في الرسم ÷ البعد في الحقيقة

بطاقة (٢٧)

السؤال الأول:

السؤال	١	٢	٣	٤	٥
رمز الاجابة	ب	ج	ج	أ	ب

السؤال الثاني:

(٥) ثابت التناسب

(٤) التناسب

(٣) ٤٥

(٢) ١ : ١٠٠٠٠٠

(١) تناسب عكسي.

السؤال الثالث:

(أ) ١٢ ، تناسب طردي

(ب) ٤ ، تناسب عكسي

الإجابات النهائية لبطاقات الوحدة الرابعة " الإحصاء "

من بطاقة (٢٨-٣١)

بطاقة (٢٨)

تدريب (١)

(أ) س = ٢

(ب) ٩٠

تدريب (٢)

ب = ١١

الأعداد هي ١٤ ، ١٥ ، ١٦ (يوجد حل آخر بالفرض)

تدريب إضافي

بطاقة رقم (٢٩)

تدريب (١)

عدد فردي

تدريب (٢)

عدد القيم ٢٨ = ٣ + ٨ + ١٧ (زوجي)

إذن رتب الوسيط هي ١٤ و ١٥ و كلاهما يقع ضمن معامل ذكاء ٩٠ ، إذن الوسيط هو ٩٠ .

تدريب إضافي

٦ = $\frac{٨ + ٤ + ٢ + ٣ + ٧}{٥}$ إذن س = ٩ الوسيط هو ٧

بطاقة (٣٠)

تدريب (١)

(أ) وجود منوال واحد هو ٨ ، إذن س = ٨

(ب) يوجد منوالان هما ٤ ، ٦

تدريب إضافي

$$٨ = \frac{٢ + ٥ + ٢ + ٦ + ٣ + ٥ + ٢}{٦} \quad \leftarrow \quad ٢ = ب$$

القيم هي ٤ ، ١٠ ، ٤ ، ١٤ ، ٦ ، ١٠

يوجد منوالان هما ٤ ، ١٠

البطاقة رقم (٣١)

السؤال الأول :

٥	٤	٣	٢	١	رقم الفقرة
أ	أ	أ	ج	د	رمز الإجابة

السؤال الثاني :

٤	٣	٢	١	رقم الفقرة
✓	×	×	✓	الإجابة

السؤال الثالث :

(٣) الوسيط

(٢) ١٤

(١) ٢ ، ١٣

السؤال الرابع :

(ب) المنوال هو ٨٨

$$(أ) \text{ الوسيط الحسابي } = \frac{(٣ \times ٧٤) + (٩ \times ٨٨) + (٥ \times ٩٥)}{٣ + ٩ + ٥} = ٨٧,٦$$