وزارة التعليم
Ministry of Education

ملتقى معلمي ومعلمات الرياضيات

أوراق عمل

الصف الثاني متوسط

الفصل الدراسي الأول

ورقـــة عـمـل

(ثاني متوسط - الفصل الدراسي الأول)

الجبر: الأعـداد النسبية

١ - ١

السؤال الأول: اكتب كل كسر اعتيادي أو عدد كسري مما يأتي على صورة كسر عشري:

١	$\frac{٣}{٥}$	٧	$٣\frac{١}{٥}$
٢	$\frac{٥}{٨}$	٨	$٤\frac{٣}{٨}$
٣	$\frac{٩}{٢٠}$	٩	$\frac{٥}{٣٣}$
٤	$\frac{٣٧}{٥٠}$	١٠	$-\frac{٧}{٩}$
٥	$-\frac{١١}{١٦}$	١١	$-٨\frac{١١}{١٨}$
٦	$-\frac{٩}{٣٢}$	١٢	$-٩\frac{١١}{٣٠}$

ورقـــة عـمـل

(ثاني متوسط - الفصل الدراسي الأول)

٢ - ١ الجبر: مقارنة الأعـداد النسبية وترتيبها

السؤال الأول: ضع إشارة $<$ أو $>$ أو $=$ في ◯ لتكُون كل جملة مما يأتي صحيحة:

١	$\frac{٣}{٥}$ ◯ $\frac{٥}{٧}$		٩	$-\frac{٨}{١٣}$ ◯ $-\frac{٥}{١٣}$
٢	$\frac{٤}{٩}$ ◯ $\frac{٥}{١١}$		١٠	$-\frac{٣}{٨}$ ◯ $-\frac{٧}{٨}$
٣	$٣\frac{٢}{١١}$ ◯ $٣\frac{١}{٩}$		١١	$-\frac{٢}{٥}$ ◯ $-\frac{٦}{٧}$
٤	$٥\frac{٧}{١٥}$ ◯ $٥\frac{٨}{١٧}$		١٢	$-\frac{٢}{٩}$ ◯ $-\frac{٩}{١١}$
٥	٠,٢ ◯ $\frac{٢}{١١}$		١٣	$-٤,٥$ ◯ $-٤,٥٥$
٦	٠,٢٥ ◯ $\frac{٥}{٢١}$		١٤	$-٦,١٤$ ◯ $-٦,١٥$
٧	$٨\frac{١٠}{٢٧}$ ◯ ٨,٣		١٥	$-٣,٥٧$ ◯ $-٣,٥$
٨	$٤\frac{٨}{٣٠}$ ◯ ٤,٣		١٦	$-١,٩$ ◯ $-١,٩٩$

ورقـــة عـمـل

(ثاني متوسط - الفصل الدراسي الأول)

١ - ٣ الجبر: ضرب الأعـداد النسبية

السؤال الأول: أوجد ناتج الضرب في أبسط صورة:

١	$\frac{١}{٤} \times \frac{٤}{٥}$	٦	$-\frac{٧}{٨} \times (-\frac{١}{٧})$
٢	$\frac{٦}{٧} \times \frac{١}{٢}$	٧	$١\frac{١}{٤} \times \frac{١}{٥}$
٣	$\frac{٣}{١٠} \times \frac{٢}{٣}$	٨	$١\frac{١}{٤} \times ١\frac{١}{٥}$
٤	$-\frac{١٥}{١٦} \times \frac{٤}{٥}$	٩	$-٢\frac{٢}{٣} \times (-\frac{١}{٤})$
٥	$(-\frac{٨}{٢٥}) \times \frac{١٥}{١٦}$		

ورقـــة عـمـل

(ثاني متوسط - الفصل الدراسي الأول)

١ - ٤ الجبر: قسمة الأعداد النسبية

السؤال الأول: اكتب النظير الضربي لكل عدد فيما يلي:

١	$\frac{٤}{٥}$		٣	-٢٠	
٢	$\frac{٧}{١٢}$		٤	$-٥\frac{٣}{٨}$	

السؤال الثاني: أوجد ناتج القسمة في أبسط صورة:

١	$\frac{١}{٥} \div \frac{١}{٤}$		٦	$\frac{٦}{٧} \div ٣$	
٢	$\frac{٢}{٥} \div \frac{٥}{٦}$		٧	$\frac{٤}{٥} \div ١٠$	
٣	$\frac{٣}{٨} \div \frac{٦}{١١}$		٨	$\frac{٦}{١١} \div ٨$	
٤	$-\frac{٣}{١٠} \div \frac{٤}{٥}$		٩	$-\frac{٤}{٥} \div \frac{٥}{٦}$	
٥	$\frac{٣}{٨} \div ٦$				

ورقـــة عـمـل

(ثاني متوسط - الفصل الدراسي الأول)

١ - ٥ الجبر: جمع الأعداد النسبية ذات المقامات المتشابهة وطرحها

السؤال الأول: أوجد ناتج الجمع أو الطرح في أبسط صورة:

١	$-\frac{١}{٥}+\frac{١}{٤}-$	
٢	$-(\frac{١}{٨}-)+\frac{٣}{٨}-$	
٣	$-\frac{٨}{١١}+\frac{١٠}{١١}-$	
٤	$-\frac{٥}{٧}-\frac{٤}{٧}-$	
٥	$\frac{١١}{١٢}-\frac{٧}{١٢}$	
٦	$\frac{٢}{١٥}-\frac{٧}{١٥}$	
٧	$٤\frac{٣}{٤}+٦\frac{٣}{٤}$	
٨	$٥\frac{٧}{١٠}+٩\frac{٩}{١٠}$	
٩	$٧\frac{٤}{٩}+(٣\frac{٥}{٩}-)$	

ورقـــة عـمـل

(ثاني متوسط - الفصل الدراسي الأول)

١ - ٦ الجبر: جمع الأعداد النسبية ذات المقامات المختلفة وطرحها

السؤال الأول: أوجد ناتج الجمع أو الطرح في أبسط صورة:

١	$-\frac{١}{٢}+\frac{٧}{١٠}$	
٢	$\frac{٥}{٦}+(\frac{٥}{٩}-)$	
٣	$-\frac{٤}{٥}+(\frac{١}{٣}-)$	
٤	$\frac{٢}{٥}-\frac{٧}{٩}$	
٥	$-\frac{٣}{٤}-(\frac{١}{١٢}-)$	
٦	$-\frac{٧}{٨}-(\frac{٢}{٣}-)$	
٧	$٤\frac{١}{٥}+٦\frac{٣}{٤}$	
٨	$١\frac{٧}{١٠}+(٥\frac{٣}{٥}-)$	
٩	$-٧\frac{٣}{٥}-(٥\frac{١}{٣}-)$	

ورقـــة عـمـل

(ثاني متوسط - الفصل الدراسي الأول)

١ - ٧ الجبر: استراتيجية حل المسألة: البحث عن نمط

السؤال الأول: استعمل استراتيجية البحث عن نمط لحل المسألتين التاليتين:

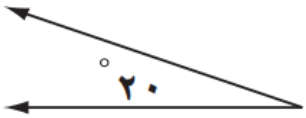
١

.....

.....

.....

٢

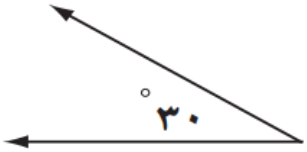


.....

.....

.....

٣

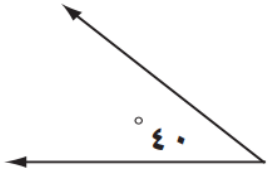


.....

.....

.....

٤



.....

.....

.....

السؤال الثاني: استعمل الاستراتيجية المناسبة لحل التمرين التالي:

٣. تحليل الجداول: تزداد سرعة سقوط جسم حتى يصل الأرض. ما المسافة التي يقطعها الجسم خلال الثانية الخامسة؟

.....

.....

.....

الفترة الزمنية	المسافة التي يقطعها
الثانية الأولى	١٦ قدمًا
الثانية الثانية	٤٨ قدمًا
الثانية الثالثة	٨٠ قدمًا
الثانية الرابعة	١١٢ قدمًا

ورقـــة عـمـل

(ثاني متوسط - الفصل الدراسي الأول)

١ - ٨ الجبر: القوى والأسس

السؤال الأول: اكتب كلًّا من العبارات الآتية باستعمال الأسس:

٣ × ٣ × م	
٢ × د × ٥ × د × د × ٥	
أ × ٩ × ٣ × ك × أ × ٩	
جـ × ٧ × ٧ × جـ × هـ × ٧ × هـ	
٢ × ٥ × ر × ٧ × س × ر ٥ × ر × ٧ × ر × س	
س × ٨ × ص × س × ٥ × ٥ × ص × ٨ × ص × ٥	

السؤال الثاني: احسب قيمة كل عبارة مما يأتي:

$٢^{٤}$		$٩^{-٢}$	
$٥^{٣}$		$٥^{-٣}$	
$٢^{٢} \times ٦^{٢}$		$٧ \times ٢^{٢} \times ٥^{٢}$	
$٢^{٣} \times ٥^{٢}$		$٣^{٢} \times ٦ \times ١٠^{٢}$	
$٣^{-٤}$		$٣^{-٢} \times ٢^{-٣}$	
$٨^{-٣}$		$٧ \times ٣^{٣} \times ٥^{-٤}$	

السؤال الثالث: جبر: أوجد ناتج كل عبارة مما يأتي:

$ر^{٣} \times$ س إذا كان: ر = ٥ ، س = ٤	$م^{٢} \times ن^{٣}$ إذا كان: م = ٦ ، ن = ٢
$ف^{٤} \times جـ^{٥}$ إذا كان: ف = ٣ ، جـ = ١	$س^{٥} \times$ ص إذا كان: س = ٢ ، ص = ٨

ورقـــة عـمـل

(ثاني متوسط - الفصل الدراسي الأول)

١ - ٩ الجبر: الصيغة العلمية

السؤال الأول: اكتب كلًّا من الأعداد الآتية بالصيغة القياسية:

$٩,٠٣ \times ١٠^{٢}$		$٥,١ \times ١٠^{-٢}$	
$٧,٨٩ \times ١٠^{٣}$		$٧,٧ \times ١٠^{-٥}$	
$٤,١١٥ \times ١٠^{٥}$		$٣,٨٥ \times ١٠^{-٤}$	
$٣,٢٠١ \times ١٠^{٦}$		$١,٠٤ \times ١٠^{-٣}$	

السؤال الثاني: اكتب كلًّا من الأعداد الآتية بالصيغة العلمية:

٤٤٠٠	٧٥٠٠٠
٦٩٩٠٠٠٠٠	٥٧٥٠٠٠٠٠٠
٠,٠٨٤	٠,٠٠٩٩
٠,٠٠٠٠٠٠٥١٥	٠,٠٠٠٠٣٠٧

ورقـــة عـمـل

(ثاني متوسط - الفصل الدراسي الأول)

٢ - ١ الأعداد الحقيقية ونظرية فيثاغورس : الجذور التربيعية

السؤال الأول: أوجد الجذور التربيعية الآتية:

$\sqrt{٣٦}$		$\pm\sqrt{\frac{١٢١}{٢٨٩}}$	
$-\sqrt{١٤٤}$		$\sqrt{\frac{٨١}{١٠٠}}$	
$-\sqrt{\frac{٩}{١٦}}$		$\pm\sqrt{٠,٠٠٢٥}$	
$\sqrt{١,٩٦}$		$-\sqrt{٠,٤٩}$	
$\pm\sqrt{٢,٢٥}$		$-\sqrt{٣,٢٤}$	
$\pm\sqrt{٣٦١}$		$-\sqrt{\frac{٢٥}{٤٤١}}$	

السؤال الثاني: أجب عن الأسئلة التالية:

١. حدائق: : لدى عمار ١٩٦ نبتة، يريد زراعتها في تشكيلة مربعة.
كم نبتة يجب أن يزرع في كل صف؟

.....

.....

٢. مطاعم: طلب مطعم جديد ٦٤ طاولة لوضعها في الساحة خارج المطعم.
إذا رتّبت هذه الطاولات في تشكيلة مربعة، فما عدد الطاولات في كل صف؟

.....

.....

ورقـــة عـمـل

(ثاني متوسط - الفصل الدراسي الأول)

٢ - ٢ تقدير الجذور التربيعية

السؤال الأول: قدّر كلًّا مما يأتي إلى أقرب عدد كلي:

$\sqrt{٣٨}$		$\sqrt{٨٦,٤}$	
$\sqrt{٥٣}$		$\sqrt{٢٧\frac{٣}{٨}}$	
$\sqrt{٧\frac{٢}{٥}}$		$\sqrt{١٠٣,٦}$	
$\sqrt{٩٩}$		$\sqrt{٨,٥}$	
$\sqrt{٢٢٧}$		$\sqrt{٣٥,١}$	
$\sqrt{٦٧,٣}$		$\sqrt{٤٥,٢}$	

السؤال الثاني: أجب عن السؤال التالي:

١. هندسة: : صيغة مساحة المربع هي م = س^{٢} حيث س طول الضلع.

قدّر طول ضلع كل مربع مما يأتي:

المساحة=
٤٠ سم^{٢}

المساحة=
٩٧ م^{٢}

.....

.....

.....

.....

ورقـــة عـمـل

(ثاني متوسط - الفصل الدراسي الأول)

٣ - ٢ استراتيجية حل المسألة: استعمال أشكال ڤن

السؤال الأول: استعمل استراتيجية استعمال أشكال ڤن لحل المسألتين ١ ، ٢ :

١. جامعات: يمارس ٢٥ طالبًا من جامعةٍ ما نشاطًا رياضيًا في ملاعب الجامعة، ١٧ منهم من كلية العلوم، ١٢ طالبًا منهم فوق العشرين عامًا، ٩ طلاب منهم في كلية العلوم وأعمارهم فوق العشرين عامًا.
كم طالبًا ليس في كلية العلوم وعمره ٢٠ عامًا أو أقل؟

.....

.....

.....

٢. جغرافيا: تتكون المملكة العربية السعودية من ١٣ منطقة إدارية، ٦ مناطق منها تقع على الساحل، و ٧ لها حدود مشتركة مع دول عربية، و ٣ لها حدود مشتركة مع دول عربية وتقع على الساحل.
كم منطقة فقط لها حدود مشتركة مع دول عربية، وكم منطقة فقط تقع على الساحل؟

.....

.....

.....

السؤال الثاني: استعمل الاستراتيجية المناسبة لحل التمرين التالي:

٣. أنماط: ما العددان التاليان في النمط التالي؟

٤٨٦ ، ١٦٢ ، ٥٤ ، ١٨ ، ..... ، .....

من استراتيجيات حل المسألة
البحث عن نمط
استعمال أشكال ڤن
التخمين والتحقق

ورقـــة عـمـل

(ثاني متوسط - الفصل الدراسي الأول)

٤ - ٢ الأعـداد الحقيقية

السؤال الأول: سمِّ كل مجموعات الأعداد التي ينتمي إليها كل عدد حقيقي مما يأتي:

$\sqrt{٣٥}$		٩ -	
٩,٥٥		$\frac{٨}{١١}$	
$\frac{٢٠}{٥}$		$٥,\overline{٣}$	
$-\sqrt{٤٤}$		$\sqrt{١٤٤}$	

السؤال الثاني: أجب عن السؤال التالي:

١. فـن: : مساحة لوحة فنية مربعة الشكل ٦٠٠ سم٢ .

احسب محيط اللوحة إلى أقرب جزء من مئة؟

.....

.....

.....

١. جبر: : الوسط الهندسي للعددين الموجبين أ ، ب هو $\sqrt{أ ب}$.

أوجد الوسط الهندسي للعددين ٣٢ ، ٥٠ .

.....

.....

.....

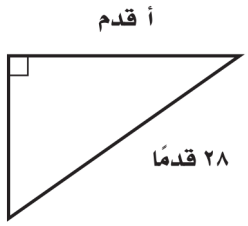
ورقـــة عـمـل

(ثاني متوسط - الفصل الدراسي الأول)

٢ - ٥ نظرية فيثاغورس

السؤال الأول: اكتب معادلة لإيجاد طول الضلع المجهول في كل مثلث قائم مما يأتي ثم أوجده، وقرِّب الإجابة إلى أقرب عشر إذا لزم ذلك:

١

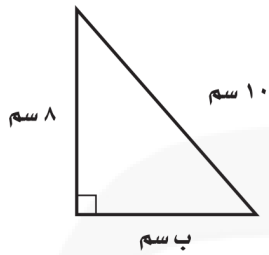


.....

.....

.....

٢

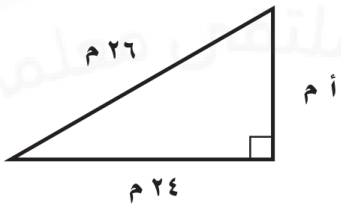


.....

.....

.....

٣

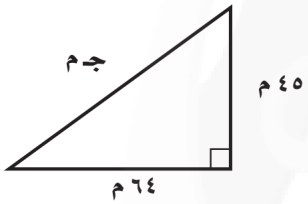


.....

.....

.....

٤

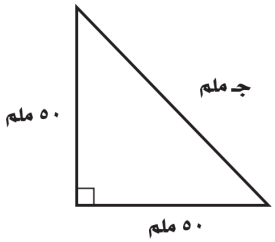


.....

.....

.....

٥

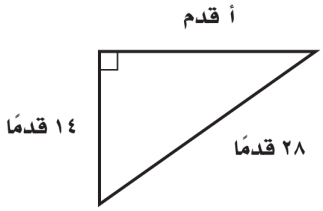


.....

.....

.....

٦



.....

.....

.....

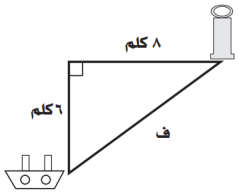
ورقـــة عـمـل

(ثاني متوسط - الفصل الدراسي الأول)

٦ - ٢ تطبيقات على نظرية فيثاغورس

السؤال الأول: اكتب معادلة يمكن استعمالها للإجابة عن كل سؤال مما يأتي، وقدِّر الناتج إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم ذلك:

١ كم تبعد السفينة عن برج المراقبة؟

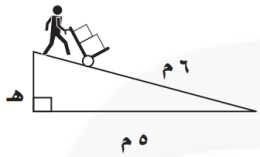


.....

.....

.....

٢ ما ارتفاع الممر المائل (هـ) ؟

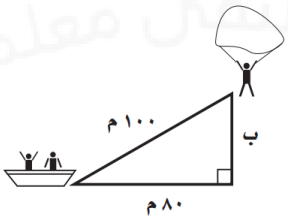


.....

.....

.....

٣ كم يرتفع المظلي عن سطح الماء؟

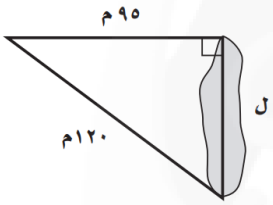


.....

.....

.....

٤ ما طول البحيرة؟

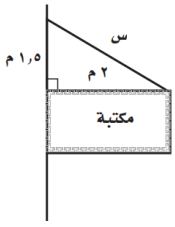


.....

.....

.....

٥ ما طول السلك (س) الذي يشدُّ اللوحة من أعلى؟

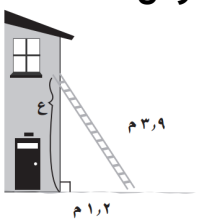


.....

.....

.....

٦ ما ارتفاع الطرف العلوي للسلم على الأرض؟



.....

.....

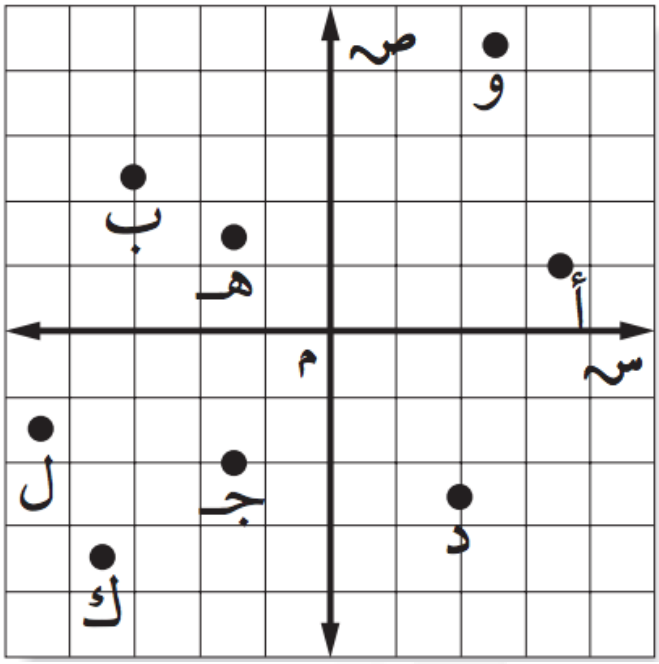
.....

ورقـــة عـمـل

(ثاني متوسط - الفصل الدراسي الأول)

٢ - ٧ هندسة: الأبعاد في المستوى الإحداثي

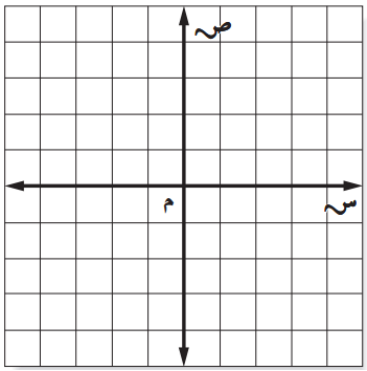
السؤال الأول: سمِّ الزوج المرتب لكل نقطة مما يأتي:



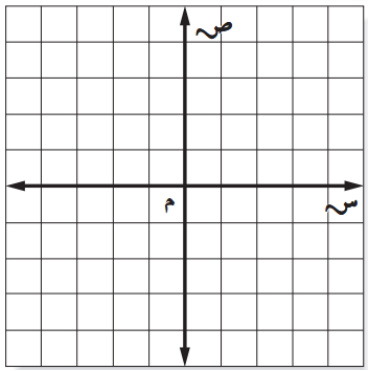
١	أ	٢	ب
٣	جـ	٤	د
٥	هـ	٦	و
٧	ك	٨	ل

السؤال الثاني: مثّل كل زوج مما يأتي. ثم احسب المسافة بين كل نقطتين إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم ذلك:

١ (٣,٤) ، (١- ،١)



٢ (١,٥ ، ٢) ، (٣,٥ ، ٤-)



ورقـــة عـمـل

(ثاني متوسط - الفصل الدراسي الأول)

٣ - ١ التناسب والتشابه: العلاقات المتناسبة وغير المتناسبة

السؤال الأول: استعمل المعلومات الآتية لحل التمرينين ١ ، ٢ :

اشترت إحدى المكتبات العامة ٣٦٨ كتابًا جديدًا في شهر محرم، بينما كانت تشتري ١٤ كتابًا جديدًا كل يوم من أيام شهر صفر.

١. هل يتناسب عدد الكتب التي اشترتها المكتبة في شهر صفر مع عدد أيام ذلك الشهر؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٢. هل يتناسب العدد الكلي للكتب الجديدة خلال شهري محرم وصفر مع عدد أيام شهر صفر؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

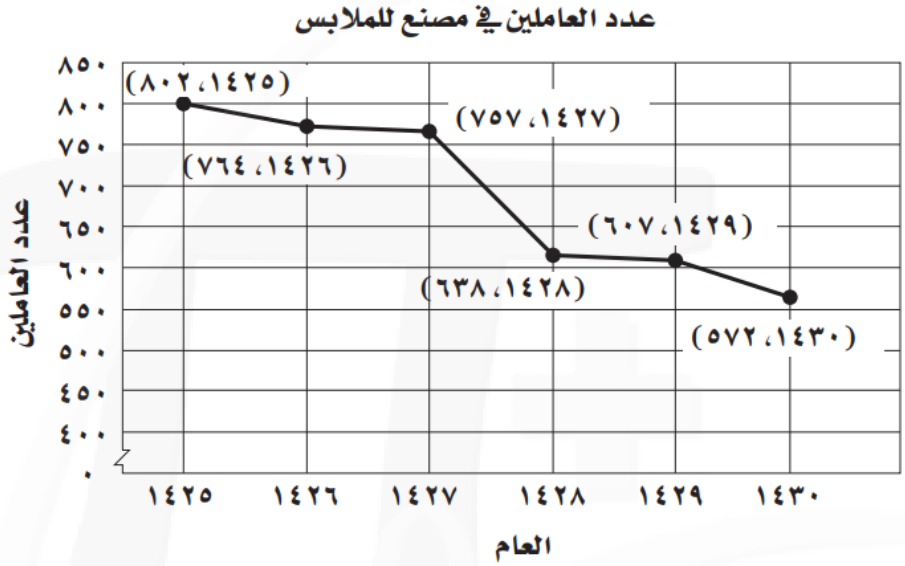
ورقـــة عـمـل

(ثاني متوسط - الفصل الدراسي الأول)

٣ - ٢ معدل التغير

السؤال الأول: استعمل المعلومات المبينة في التمثيل البياني التالي لحل التمارين ١ - ٤ :

يوضح التمثيل البياني التالي عدد العاملين في مصنع للملابس بين عامي ١٤٢٥ هـ و١٤٣٠ هـ



١. أوجد معدل التغير في عدد العاملين بين عامي ١٤٢٥ هـ و ١٤٢٧ هـ.

.....

.....

٢. بين أي عامين كان معدل التغير أشد انخفاضًا؟

.....

.....

٣. أوجد معدل التغير في عدد العاملين بين عامي ١٤٢٥ هـ و ١٤٣٠ هـ.

.....

.....

٤. إذا استمر معدل التغير في عدد العاملين بين ١٤٢٥ هـ و ١٤٣٠ هـ، فماذا تتوقع أن يكون عدد العاملين في المصنع عام ١٤٤٠ هـ ؟ وضّح إجابتك.

.....

.....

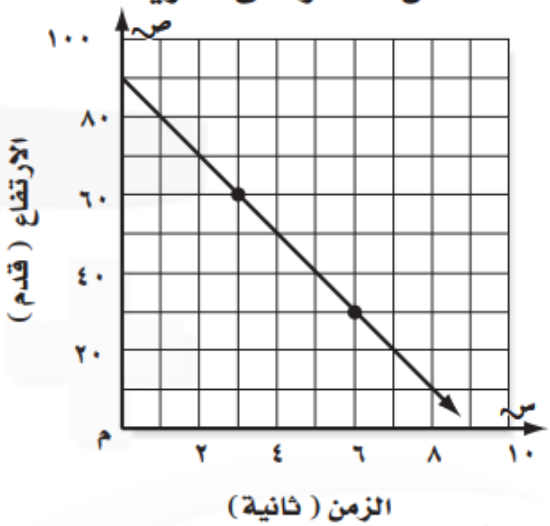
ورقـــة عـمـل

(ثاني متوسط - الفصل الدراسي الأول)

٣ - ٣ المعدل الثابت للتغير

السؤال الأول: استعمل الأشكال البيانية المرسومة أدناه لحل التمرينين ١ و ٢ :

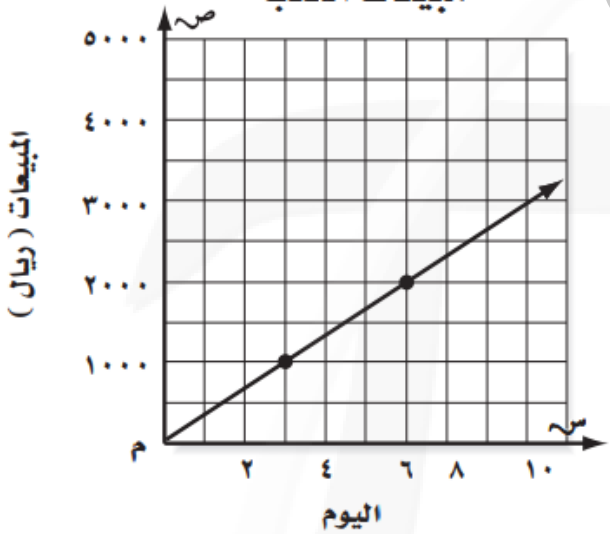
١



أ. أوجد المعدل الثابت للتغير، وفسّر معناه.

ب. بيِّن ما إذا كانت العلاقة بين الكميتين في الشكل متناسبة خطيًّا أم لا، ووضح إجابتك.

٢



أ. أوجد المعدل الثابت للتغير، وفسّر معناه.

ب. بيِّن ما إذا كانت العلاقة بين الكميتين في الشكل متناسبة أم لا، ووضح إجابتك.

ورقـــة عـمـل

(ثاني متوسط - الفصل الدراسي الأول)

٣ - ٤ حـل التناسب

السؤال الأول: حل كل تناسب مما يأتي:

١	$\frac{ب}{٥} = \frac{٨}{١٦}$	
٢	$\frac{١٨}{س} = \frac{٦}{١٠}$	
٣	$\frac{ت}{٥} = \frac{١٢}{٨٠}$	
٤	$\frac{١١}{١٠} = \frac{ن}{١٤}$	
٥	$\frac{٢,٥}{٣٥} = \frac{٢}{د}$	
٦	$\frac{٢,٤}{٦} = \frac{٢,٨}{س}$	
٧	$\frac{٣,٥}{١٨} = \frac{ز}{٣٦}$	
٨	$\frac{٠,٤٥}{٤,٢} = \frac{ل}{١٤}$	
٩	$\frac{٣,٦}{م} = \frac{٠,٢}{٠,٥}$	

ورقـــة عـمـل

(ثاني متوسط - الفصل الدراسي الأول)

٣ - ٥

استراتيجية حل المسألة: الرســم

السؤال الأول: استعمل استراتيجية الرســم لحل المسألتين ١ ، ٢ :

١. **سباحة:** يقسّم ناصر بركة السباحة إلى أقسام متساوية العرض باستعمال حبل. وقد احتاج إلى ٣٠ دقيقة لإنشاء ٦ أقسام متساوية. كم من الزمن يحتاج لإنشاء ٤ أقسام في بركة مشابهة؟

.....

.....

٢. **سفر:** انطلقت طائرتان في الوقت نفسه من مطار جدة، وبعد ٣٠ دقيقة كانت إحدى الطائرتين قد قطعت ٢٥ ميلًا أكثر مما قطعته الأخرى. إذا علمت أن المسافة المراد قطعها ١٨٠٠ ميل، وأن سرعة الطائرة السريعة ٥٠٠ ميل في الساعة، فما الزمن الإضافي الذي تحتاج إليه الطائرة البطيئة زيادة على الطائرة السريعة لكي تصل؟

.....

.....

السؤال الثاني: استعمل الاستراتيجية المناسبة لحل التمرين التالي:

١. **استعراض المواهب:** في عرض المواهب الرياضية، قام ١٨ طفلًا بأداء حركات الجمباز الأرضية، وأدى ١٤ طفلًا حركات على حصان الوثب، وأدى ٦ أطفال حركات الجمباز وحصان الوثب معًا.
كم طفلًا شارك في هذا العرض؟

.....

.....

من استراتيجيات حل المسألة
الحل عكسيًّا
البحث عن نمط
استعمال أشكال ڤـن
الرســم

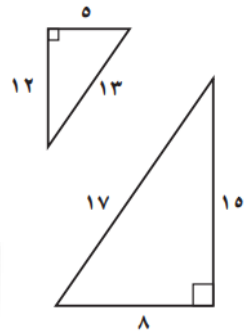
ورقـــة عـمـل

(ثاني متوسط - الفصل الدراسي الأول)

٣ - ٦ تشابه المضلعات

السؤال الأول: حـدِّد ما إذا كان كل زوج من أزواج المضلعات الآتية متشابهًا أم لا، وفسّر إجابتك:

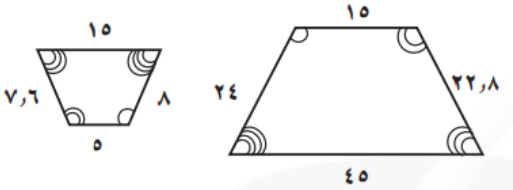
١



.....

.....

٢

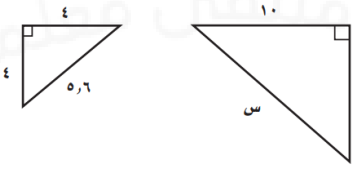


.....

.....

السؤال الثاني: إذا كان كل زوج من المضلعات الآتية متشابهًا، فاكتب تناسبًا وحله لإيجاد القياس المجهول:

١

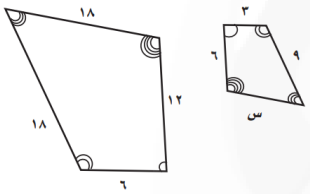


.....

.....

.....

٢

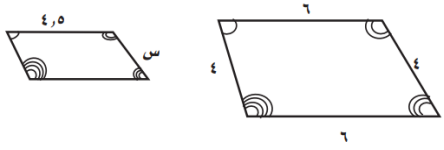


.....

.....

.....

٣

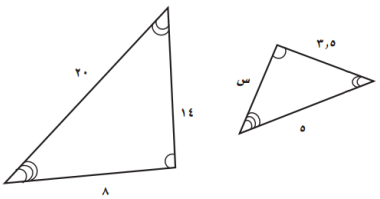


.....

.....

.....

٤



.....

.....

.....

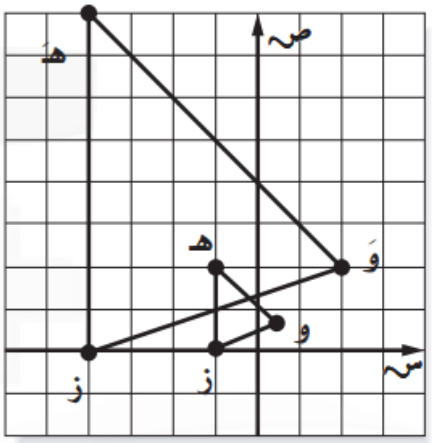
ورقـــة عـمـل

(ثاني متوسط - الفصل الدراسي الأول)

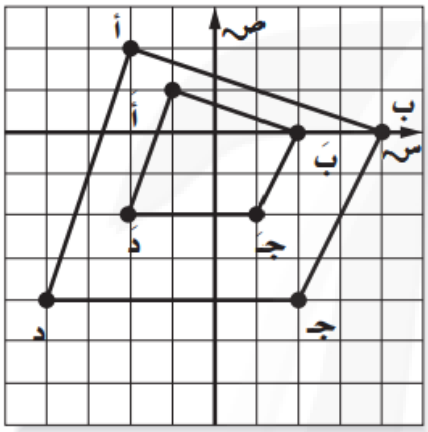
٣ - ٧ التكبير والتصغير

السؤال الأول: في التمارين الآتية يمثل الشكل هـ و ز تمدّدًا للشكل هـ و ز ،
والشكل أ ب جـ د تمدّدًا للشكل أ ب جـ د.
أوجد عامل مقياس كل تمدد وصنِّفه فيما إذا كان تكبيرًا أم تصغيرًا:

١



٢



السؤال الثاني: أجب عن السؤال التالي:

١. **زهرية:** يبلغ قطر زهرية ٤ سم. إذا ازداد القطر بعامل مقياس $\frac{٧}{٣}$ ، فكم يصبح طوله؟

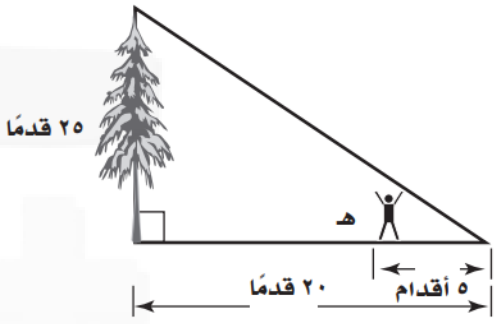
ورقـــة عـمـل

(ثاني متوسط - الفصل الدراسي الأول)

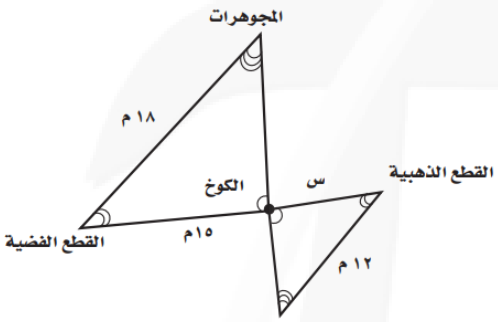
٨ - ٣ القياس غير المباشـر

السؤال الأول: في التمارين ١ - ٤ ، افترض أن المثلثات متشابهة، واكتب تناسبًا، واستعمله لحل كل مسألة:

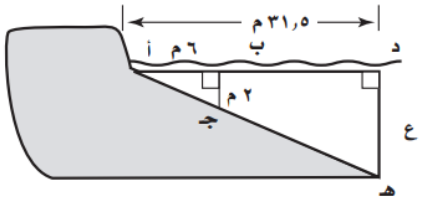
١ **أشجار:** ما طول الرجل؟



٢ **جزيرة الكنز:** كم يبعد الكوخ عن القطع الذهبية؟



٣ **شاطئ:** ما عمق المياه على بعد ٣١,٥ مترًا من الشاطئ؟ (إرشاد: Δ أ ب جـ ~ Δ أ د هـ)



٤ **بركة المياه:** كم يبلغ طول البركة؟ (إرشاد: Δ ر س ت ~ Δ ر و ف)