

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية

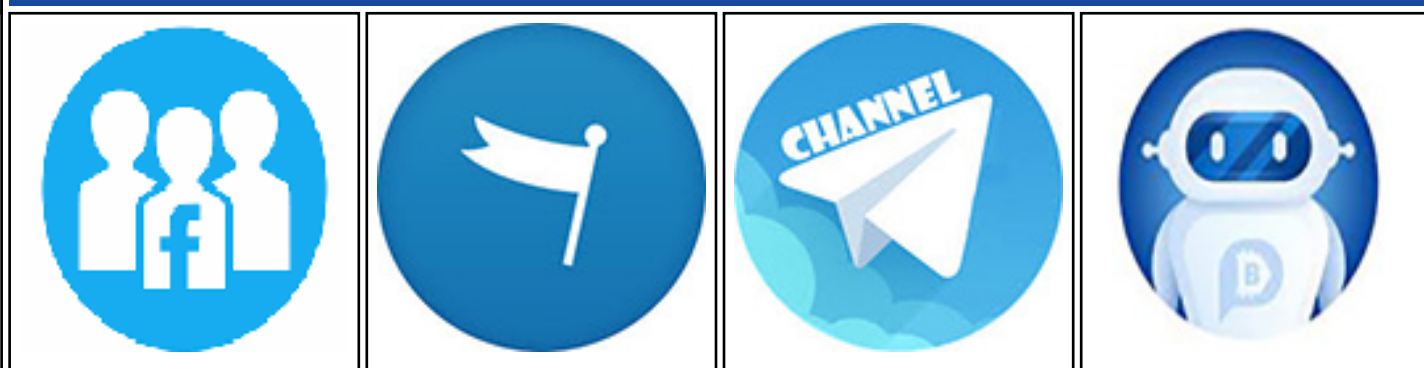


حسام بيومي

الملف قراءة الأعداد الكلية والأعداد العشرية وكتابتها

موقع المناهج ← ملفات الكويت التعليمية ← الصف السابع ← رياضيات ← الفصل الأول

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف السابع



روابط مواد الصف السابع على تلغرام

الرياضيات	اللغة الانجليزية	اللغة العربية	التربية الاسلامية
---------------------------	----------------------------------	-------------------------------	-----------------------------------

المزيد من الملفات بحسب الصف السابع والمادة رياضيات في الفصل الأول

كتاب الطالب كورس اول للعام 2018	1
بنك اسئلة مهم في مادة الرياضيات	2
تحضير الحس العددي والهندسة للوحدة الاولى في مادة الرياضيات	3
تحضير الوحدة الاولى الحس العددي والهندسة (مراجعة)	4
تحضير الوحدة الاولى (الاعداد العشرية والاعداد الكلية)	5

١ - ١ قراءة الأعداد الكليّة والأعداد العشرية وكتابتها

دورك الآن (١)

أ) أكتب الاسم المطوّل والاسم اللفظي الموجز للعدد : ٨ ٠٠٠ ٣٠١ ٠٠٠ ٦٠٠

الاسم المطوّل
الاسم اللفظي الموجز

ب) أكتب القيمة المكانية للرقم الذي تحته خطّ في كلّ عدد ممّا يلي :

١ ٢٣١ ٦٨١ : ٢ ٦٠٦ ٢٠٠ ٧٥١ ٩٠٠ : ١

تمارين ذاتية:

١ أكتب القيمة المكانية للرقم الذي تحته خطّ في كلّ عدد ممّا يلي بالشكل النظامي :

أ) ٩,٤٨ ب) ٨,٤٠١٦

ج) ١٣٥,٦٤٥ د) ٣٢٩ ٠٦٨

هـ) ٠,٢١٥٧ و) ٣٧ ٠٠٠ ١٣٢

٢ أكتب كلّ ممّا يلي بالشكل النظامي :

أ) ٧ صحيح و٨ أجزاء من ألف .

ب) ٤٣ صحيح و٦ أجزاء من مئة ألف .

ج) ستّة وعشرون تريليوناً وخمسة مليارات .

٣ أكتب الاسم المطوّل والاسم اللفظي الموجز لكلّ عدد ممّا يلي :

أ) ٩٢ ٠٣٠ ٠٠٧ ٠٠٠

الاسم المطوّل

الاسم اللفظي الموجز



الاسم المطوّل

الاسم اللفظي الموجز

٤ يبلغ إجمالي أطوال بعض الطرق الخارجية والداخلية التي تخدم مدينة صباح الأحمد السكنية حوالي ٤٨,٣٢٧ كيلومترًا . أكتب الاسم اللفظي الموجز للعدد السابق .

مهارات تفكير عليا :

٥ رمز الدخول إلى هاتف سارة هو عدد مكوّن من ستّة أرقام . بحيث :



يوجد الرقم ١ في منزلة عشرات الآلاف

يوجد الرقم ٢ في منزلة الآحاد

يوجد الرقم ٣ في منزلة المئات

يوجد الرقم ٤ في منزلة آحاد الآلاف

يوجد الرقم ٥ في منزلة العشرات

يوجد الرقم ٦ في منزلة مئات الآلاف

ما هو رمز الدخول إلى هاتف سارة ؟

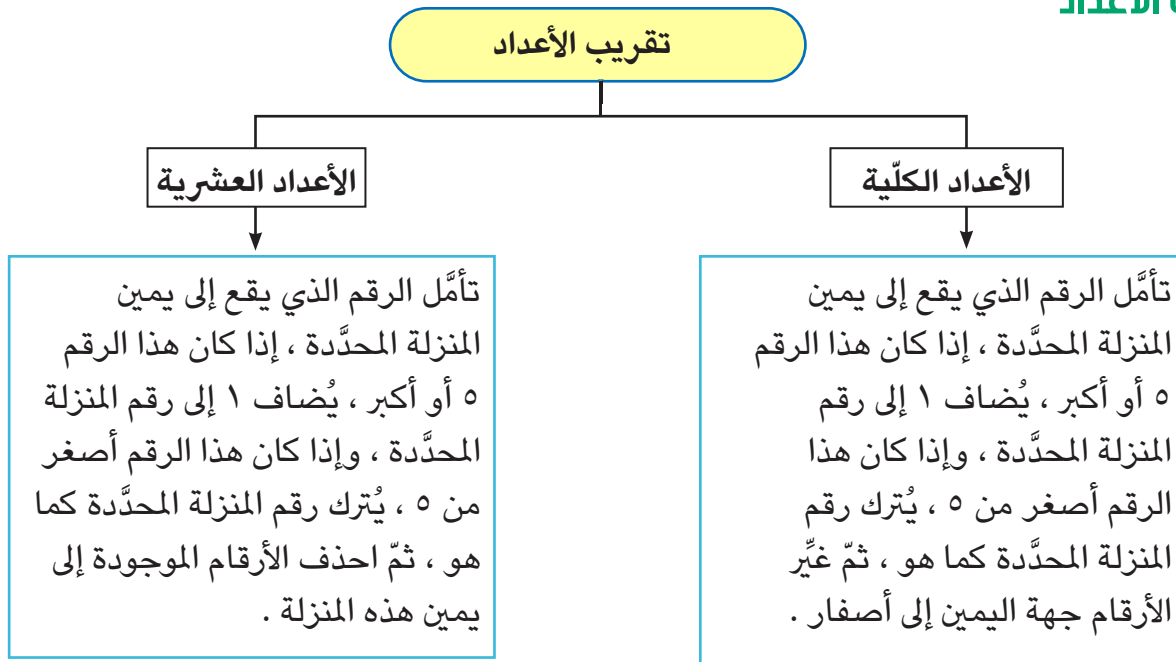


١ - ٢ مقارنة الأعداد الكليّة والأعداد العشرية وتقريبها

مقارنة الأعداد العشرية

تكون الأعداد العشرية سهلة في المقارنة عندما يكون لها العدد نفسه من المنازل التي تسبق الفاصلة العشرية (من جهة اليمين) ، وإضافة أصفار من جهة اليمين إلى العدد العشري تساعدك على تحقيق ذلك .

تقريب الأعداد



تمارين ذاتية:

١ قارن بين كلّ عددين بوضع $<$ أو $>$ أو $=$ لتحصل على عبارة صحيحة :

٨٠٢ ()	٨ مئآت (ج)	٧١٥ ()	٥٧١ (ب)	٢٤٤ ()	٣٤ (أ)
٠,٠٤١ ()	٠,٠٤٣١ (و)	٠,٢ ()	١,٩٩٩٩ (هـ)	٨,٣٢ ()	٨,٣١ (د)
٥٤,٣٢ ()	٥٤,٣١٤ (ط)	١٠٠٠ ()	١ تريليون (ح)	٦٧٦٢١٤ ()	٦٧٦٢٤٢ (ز)

● اُنْكَرْ عِدَدَيْنِ يَقَعَانِ بَيْنَ ٣,٠٠١ ، ٣,٠٠٩



٣ رتّب الأعداد الآتية ترتيبًا تنازليًا :

١ أ ٤٠٠ ٩١١ ٦٠٧ ٠٠٠ ، ٤ ٤٠٠ ٨٢٠ ٣٠٠ ٠٠٠ ، ٤ ٠٠ ٢ ٨٠٠ ٣٧٨ ٠٠٠

ب ١٠ آلاف ، ١ تريليون ، ١٠ ملايين

٤ رتّب الأعداد الآتية ترتيبًا تصاعديًا :

١ أ ٩ ٠٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠ ، ٦ ٠٠٠ ٨٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠ ، ٦ ٨٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠

ب ٥ ، ٠,٤١ ، ٤,١ ، ٥,٣ ، ٠,٣

الطالبات	الطول (بالمتر)
منى	١,٥٢
هيا	١,٤٩
منيرة	١,٥
سعاد	١,٤٧

٥ يبيّن الجدول المقابل أطوال أربع طالبات ،
رتّب أطوال الطالبات من الأطول إلى الأقصر .

٨ قرّب كل عدد ممّا يلي إلى المنزلة التي تحتها خطّ :

ب ٥٥٨٣١ ≈

د ٠,٦٧١ ≈

و ٩,٩٩٧ ≈

ح ١١,٨٥٠٧٧ ≈

أ ٩ ٥٧٣ ≈

ج ٦٦٠٤٨١ ≈

هـ ١٤,٣٥٢ ≈

ز ٢,٠٠١٤٩ ≈

مهارات تفكير عليا :

١٠ إذا كان لديك ثلاث بطاقات مرقّمة كما يلي : ٩ ١ ٥

استخدم كل بطاقة مرّة واحدة لتكوّن عددًا عشريًا يُقرّب إلى ٢٠ .



٣ - ١ جمع الأعداد العشرية وطرحها

تمارين ذاتية :

أوجد الناتج :

$$١ = ٠,٣ + ٩,٣$$

$$٢ = ٧,٧٥ + ٤,٥٦$$

$$٣ = ٦,٢٥٧٣ + ٩,٣٤$$

$$٤ = ٢,١٣ + ٤,٢٩٣$$

$$٥ = ٣٦,٨١ - ٨٥,٧١٦$$

$$٦ = ٦,٢٥ - ٤٣,٩٧٤٢$$

$$٧ = ٠,٧٩٦ - ٧,٢$$

$$٨ = ٦٧,٩٩ - ٨٢$$

١٢ إذا كان لدى يوسف ٢٠ دينارًا ، وأثناء التخفيضات في مهرجان هلا فبراير في الكويت ، شاهد يوسف لعبة لنموذج مركبة فضاء ثمنها ١٤,٩٥٠ دينارًا ، ومجسمًا للكرة الأرضية ثمنه ٤,٣ دنانير ، فهل يكفي هذا المبلغ لشراء اللعبة والمجسم ؟

مهارات تفكير عليا :

١٤ لدى راشد هذه البطاقات العددية : $\boxed{١,٤}$ $\boxed{٢,٤}$ $\boxed{٣,٤}$ $\boxed{٤,٤}$. إختار راشد بطاقتين .

ثم جمع الأعداد الموجودة على البطاقتين . ثم قرّب الناتج إلى أقرب عدد كلي .

فكانت إجابته ٧ . ما البطاقتان اللتان اختارهما ؟ و.....



٤ - ١ الحساب الذهني : خصائص الجمع

الأعداد المناسبة (المتوافقة) :

هي زوج من الأعداد يمكن حسابه بسهولة .

حفظ التوازن :

حيث نعتمد أحد مضاعفات العشرة أو نُضيف عددًا ونطرحه حفظًا على التوازن .

تفكيك العدد إلى مكّونات :

نستخدم تفكيك مكّونات الأعداد إلى أحاد وعشرات ومئات ،

تمارين ذاتية :

أوجد الناتج مستخدمًا الحساب الذهني :

١ $= 35 + 92 + 265$

٢ $= 51 + 232$

٣ $= 99 - 134$

٤ $= 0,07 + 35 + 2,93$

٥ $= 94 - 115$

٦ $= 0,4 + 94,6$

٧ $= 162 - 984$

٨ $= 37,2 + 12,6$



٩ التمثيل البياني المقابل يوضح عدد الكتب التي يملكها : حمزة ، فهد ، عيسى .

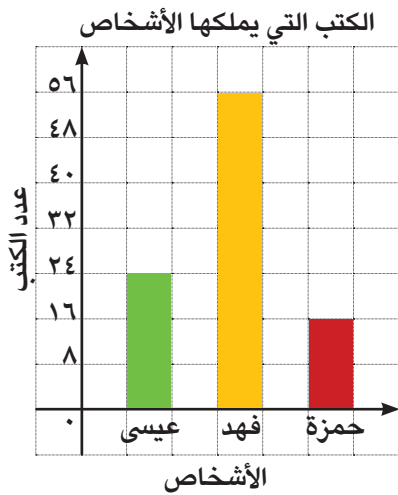
ناقش وأوجد كلاً مما يلي باستخدام الحساب الذهني :

أ) ما مجموع الكتب التي يملكها الطلاب الثلاثة ؟

ب) كم عدد الكتب التي يملكها عيسى وحمزة معاً ؟

ج) إذا تبرّع فهد بـ ٢٩ كتاباً لنادي القراءة ، فكم كتاباً

يبقى معه ؟



مهارات تفكير عليا :

١٠ طلب محمد من تطبيق توصيل الطعام ثلاث وجبات ، الوجبة الأولى بمبلغ ٢,٧٥٠ دينار ، والوجبة

الثانية بمبلغ ١,٢٥٠ دينار ، والوجبة الثالثة بمبلغ ٠,٧٥٠ دينار . استخدم محمد الحساب الذهني

ليحسب المبلغ الكلي بسرعة .

أي الطريقتين أسهل ؟ وضح إجابتك .

أ) $١,٢٥٠ + (٠,٧٥٠ + ٢,٧٥٠)$

ب) $٢,٧٥٠ + (٠,٧٥٠ + ١,٢٥٠)$

١١ إذا كان لديك أربع بطاقات كما يلي :

٨	٥	٤	٢
---	---	---	---

استخدم كل بطاقة مرة واحدة لإكمال العملية الحسابية الآتية :

$١ = ٠, \square\square + ٠, \square\square$



٥ - ١ ضرب عدد كلي أو عدد عشري في عدد عشري

تمارين ذاتية :

أوجد ناتج ما يلي :

١ $= 17 \times 97,8$

٢ $= 113 \times 4,25$

٣ $= 0,01 \times 1,65$

٤ $= 0,3 \times 0,29$

٥ $= 0,23 \times 2,07$

٦ $= 3,4 \times 10,2$

٧ $= 0,28 \times 0,5$

٨ $= 4,08 \times 9,37$



$$= 5,6 \times 9,7 \quad 10$$

$$= 6,5 \times 1,12 \quad 9$$

$$= 6,07 \times 5,4 \quad 12$$

$$= 6,35 \times 14,2 \quad 11$$

١٣ أراد ٧ أصدقاء شراء تذاكر لمشاهدة فيلم عن الفضاء في المركز العلمي ، وكان سعر التذكرة الواحدة ٣,٢٥ دنانير . فكم سيدفعون ثمنًا لشراء التذاكر ؟

١٤ شارك بدر في سباق الدراجات لتمثيل دولة الكويت في إحدى البطولات ، إذا كان يقود دراجته بسرعة ثابتة مقدارها ٤٨,٣ كيلومترًا لكل ساعة ، واستمر في القيادة لمدة ٤,٥ ساعات ، فكم كيلومترًا قطع بدر خلال السباق ؟

مهارات تفكير عليا :

١٥ ما الرقم الذي إذا وُضع في كلٍّ من المربعين في العملية الحسابية التالية أصبح الناتج صحيحًا ؟

$$\begin{array}{r} 3 \quad \square \quad 6 \\ \times \quad \square \\ \hline 3 \quad 5 \quad 6 \quad 4 \end{array}$$



٦-١ القسمة على عدد كلي أو عدد عشري

عندما يكون المقسوم عليه عددًا عشريًا ، اضرب كلا من المقسوم عليه والمقسوم في قوى العدد ١٠ والتي تجعل المقسوم عليه عددًا كليًا .

تمارين ذاتية :

١ أوجد ناتج كل مما يلي :

أ $٤٧,٥٠٢ \div ٤,٢$

ب $٨,٦٦٧ \div ٣,٢١$

ج $٣٣٠,٤٨ \div ٥,٤$

د $٨,٦٥٩٢ \div ٢,٤٦$

هـ $٧٨٨,٩٧ \div ٣٥٧$

و $١٢٦٢,٨ \div ٠,٨٢$



@HOSSAMB1974

٢ إقسم كلاً ممّا يلي لتجد الإجابة الدقيقة :

أ $٦,٨ \div ٢,٣٨$

ب $٠,٤٥ \div ١,٤٥٨$

٣ إقسم ثمّ قرّب ناتج القسمة إلى المنزلة المذكورة :

أ $١٠,٤٥ \div ٢٠$ (أجزاء من مئة)

ب $٧,٥ \div ٨$ (أجزاء من ألف)

ج $٥,٦ \div ٥٩$ (أجزاء من مئة)

د $١٤,٩ \div ٠,٧$ (أجزاء من عشرة)

٤ إذا كان لديك ١٥,٧٥ لترًا من العصير وتريد توزيعها بالتساوي على علب سعتها ٠,٢٥ لتر ، فكم عدد العلب التي ستحتاج إليها ؟



٥ تقوم أنفال بصناعة الصابون في المنزل . استخدمت ١٠,٩٢ كيلوجرامات من خليط الصابون ، وتريد أن تصبّه في قوالب صغيرة ، كلّ قالب منها يستوعب ٠,٤٢ كيلوجرام من الصابون . فكم عدد القوالب التي حصلت عليها ؟



@HOSSAMB1974

الحساب الذهني : خصائص الضرب

٧ - ١

الأعداد المناسبة (المتوافقة) :

الأنماط :

طريقة التفكير

تفكيك العدد إلى مكوّناته : آحاد وعشرات ومئات ...

طريقة التعويض

يتم اختيار عدد قريب من أحد الأعداد في عملية الضرب ويسهل التعامل معه ، مثل مضاعفات ١٠ أو ١٠٠

تمارين ذاتية :

أوجد ناتج كلّ مما يلي باستخدام الحساب الذهني :

٢ $= 50 \div 2000$

١ $= 300 \times 700$

٤ $= 900 \div 54000$

٣ $= 13 \times 2 \times 50$

٦ $= 6 \times 29$

٥ $= 3 \times 71$

٨ $= 38 \times 4 \times 250$

٧ $= 4 \times 107$



$$= 500 \times 42 \times 2 \quad 10$$

$$= 3 \times 49 \quad 9$$

مهارات تفكير عليا :

١١ يخطط سالم لاستخدام تطبيق تعليمي لمدة ٢٠ يومًا ، وتكلفة استخدام التطبيق ٢٥٠ فلسًا لكل ساعة . إذا كان يستخدم التطبيق ٤ ساعات في اليوم ، فكم تكون التكلفة الإجمالية خلال فترة الاستخدام ؟



تقويم الوحدة التعليمية الأولى

ثانياً: البنود الموضوعية

في البنود (١ - ٥) ، ظلّل أ إذا كانت العبارة صحيحة ، و ب إذا كانت العبارة غير صحيحة .

ب	أ	١ ٥٢,٧٦١ مقرباً إلى أقرب جزء من عشرة هو ٥٢,٨
ب	أ	٢ $١,٢ = ٠,٤ \times ٠,٣$
ب	أ	٣ $٠,٠١ = ٠,٣٤ - ٣٥$
ب	أ	٤ $٥ = ١,٤ + ٣ + ٠,٦$
ب	أ	٥ $٨٠٠ = ٥٠ \div ٤٠٠٠$

في البنود (٦ - ١٥) لكل بند أربعة اختيارات ، واحد فقط منها صحيح ، ظلّل الإجابة الصحيحة :

٦ رمز العدد (ستّة صحيح وخمسة أجزاء من ألف) هو :

أ ٦,٠٠٥ ب ٦,٠٥ ج ٥,٠٠٠٦ د ٥,٠٠٦

٧ العدد الذي يقع بين العددين ٢,٤٢ ، ٢,٤٥ فيما يلي هو :

أ ٢,٤١ ب ٢,٤٤ ج ٢,٤٧ د ٢,٥٤

٨ القيمة المكانية للرقم ٥ في العدد ٧,٣٥١ هي :

أ ٠,٠٠٥ ب ٠,٠٥ ج ٠,٥ د ٥

٩ $= ٣ - ٥,٤٩$

أ ٨,٤٩ ب ٥,٤٦ ج ٥,١٩ د ٢,٤٩



$$= 10000 \div 240 \quad 10$$

$$40000 \quad \text{د}$$

$$2400 \quad \text{ج}$$

$$0,240 \quad \text{ب}$$

$$0,0240 \quad \text{أ}$$

$$= 2,5 \times 0,31 \quad 11$$

$$0,0775 \quad \text{د}$$

$$0,775 \quad \text{ج}$$

$$77,5 \quad \text{ب}$$

$$7,75 \quad \text{أ}$$

$$= 30,076 \quad 12$$

$$30 + 0,7 + 0,006 \quad \text{أ}$$

$$3 + 0,07 + 0,006 \quad \text{ب}$$

$$30 + 0,07 + 0,006 \quad \text{ج}$$

$$30 + 0,7 + 0,06 \quad \text{د}$$

$$= 19,5 + 41,03 \quad 13$$

$$50,53 \quad \text{د}$$

$$60,08 \quad \text{ج}$$

$$60,53 \quad \text{ب}$$

$$60,8 \quad \text{أ}$$

$$= 3,6 \div 1,872 \quad 14$$

$$36 \div 187,2 \quad \text{د}$$

$$36 \div 18,72 \quad \text{ج}$$

$$36 \div 1872 \quad \text{ب}$$

$$36 \div 1,872 \quad \text{أ}$$

$$= 2 \times 7 \times 25 \quad 15$$

$$350 \quad \text{د}$$

$$175 \quad \text{ج}$$

$$14 \quad \text{ب}$$

$$50 \quad \text{أ}$$



الأسس

٢ - ١

الأعداد التي تحتوي على أسس يمكن كتابتها بثلاثة أشكال مختلفة :

الصورة الأسية : 2°

الصورة البسيطة : $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$

رمز العدد : 32

- أي عدد مرفوع إلى الأس (القوة) ١ يكون العدد نفسه ($7 = 7^1$).
- أي عدد غير الصفر مرفوع إلى الأس (القوة) صفر يساوي ١ ($7^0 = 1$).

دورك الآن (١)

أ) ضع كلاً ممّا يلي في الصورة الأسية:

$$\dots\dots\dots = 10 \times 10 \times 10 \times 10 \quad \text{①} \quad \dots\dots\dots = 7 \times 2 \times 2 \times 2 \quad \text{②}$$

$$\dots\dots\dots = (0,1) \times (0,1) \times (0,1) \quad \text{③} \quad \dots\dots\dots = 5 \times 5 \times 8 \times 8 \quad \text{④}$$

ب) اكتب كلاً ممّا يلي في الصورة البسيطة:

$$\dots\dots\dots = 4^9 \quad \text{①} \quad \dots\dots\dots = (0,6)^{\circ} \quad \text{②}$$

ج) أوجد قيمة كل ممّا يلي:

$$\dots\dots\dots = (30)^2 \quad \text{①} \quad \dots\dots\dots = (0,2)^4 \quad \text{②}$$

لتحليل عدد غير أولي إلى عوامله الأولية ، يجب أن يُكتب العدد في صورة ضرب عوامل أولية ، وعندما يتكرر العامل يمكنك استخدام الأس لكتابته .

دورك الآن (٢)

حلّل العدد ٣٦ إلى عوامله الأولية بالصورة الرأسية ، ثم اكتب العوامل في الصورة الأسية .



تمارين ذاتية:

٣ أوجد قيمة كل مما يلي :

..... = ٤٢ (ب)	 = ٠,٤ مكعب العدد (أ)
..... = ١٢١ (د)	 = °(٠,١) (ج)
..... = ٢٢٠ (و)	 = °(٩٧٢) (هـ)

٤ قارن مستخدماً < أو > أو = :

١١٢ ○ ١٢١ (ج)	١٥ ○ ٣٥ (ب)	٢٣ ○ ٣٢ (أ)
١٥١٠ ○ ١٦١٠ (و)	٢٤ ○ ٤٢ (هـ)	١٠ صفر ○ صفر ١٠ (د)

٥ حل كل عدد مما يلي إلى عوامله الأولية ، ثم اكتب العوامل بالصورة الأسية .

..... = ٧٢ (ب)	 = ٥٦ (أ)
.....	
.....	

مهارات تفكير عليا :

٦ اختر الإجابة الصحيحة :

أي مما يلي يظهر ١٠٨٠ كحاصل ضرب أعداد أولية ؟

..... = ١٠٨٠ (ب)	 = ١٠٨٠ (أ)
..... = ١٠٨٠ (د)	 = ١٠٨٠ (ج)

٧ يتضاعف نوع من الخلايا كل ٣ دقائق ، فالخلية الواحدة تصبح بعد ٣ دقائق خليتين ، الخليتان تصبحان بعد ٣ دقائق أخرى ٤ خلايا وهكذا ...

كم يصبح عدد الخلايا بعد ١٨ دقيقة ؟

.....

.....

.....



@HOSSAMB1974

كتابة رموز الاعداد بالصورة العلمية (القياسية)

٢ - ٢

الصورة العلمية لكتابة رمز العدد

يستخدم العلماء الصورة العلمية لأنها أسهل طريقة لكتابة رموز هذه الأعداد ، لتحويل رمز عدد من الشكل النظامي إلى الصورة العلمية ، أكتب رمز العدد في صورة ناتج ضرب عاملين .

العامل الأول : هو عدد عشري أكبر من أو يساوي واحدًا وأصغر من ١٠ .

العامل الثاني : هو إحدى قوى العدد ١٠ في الصورة الأسية .

دورك الآن (١)

١ أكمل بوضع الأس المناسب في الفراغ :

□ $١٠ \times ٥,٣٨ = ٥٣٨٠$ (ج) □ $١٠ \times ٨ = ٨٠٠٠٠٠$ (ب) □ $١٠ \times ٤,٧ = ٤٧٠٠٠$ (أ)

٢ أكتب في الصورة العلمية كلاً مما يلي :

٩ تريليونات (ج) ١٧٤٠٠٠٠٠٠ (ب) ٥٢٠٠٠ (أ)

تمارين ذاتية:

١ أكتب رمز كل من الأعداد الآتية بالشكل النظامي :

٢١٠ × ١,٣ (أ) ٤١٠ × ٢,٥ (ب)

٦١٠ × ٦,٧ (ج) ٥١٠ × ٧ (د)

٤١٠ × ٦,٨٩ (هـ) ٦١٠ × ٨,٠٩ (و)



$$٨١٠ \times ٢,٤٥٩ \text{ (ح)}$$

$$٢١٠ \times ٧,٣ \text{ (ز)}$$

$$١١٠ \times ٤,٤٥٦ \text{ (ي)}$$

$$٢١٠ \times ١,٠٢ \text{ (ط)}$$

٢ أكتب كلاً من الأعداد الآتية بالصورة العلمية (القياسية) :

$$١٦٠٠٠٠ \text{ (ب)}$$

$$٣٢٠٠ \text{ (أ)}$$

$$٤٠٠٠ \text{ (د)}$$

$$٨٨٠٠٠٠٠٠٠٠ \text{ (ج)}$$

$$٣ \text{ مليارات (ح)}$$

$$٥١ \text{ مليوناً (ز)}$$

$$٦ \text{ تريليونات (ط)}$$

٣ في أمعاء الإنسان تعيش تريليونات من البكتيريا النافعة ، وهي جزء مما يُعرف بالميكروبيوم المعوي وتلعب دوراً كبيراً في الصحة . ويُقدَّر عدد البكتيريا النافعة الموجودة في أمعاء الإنسان البالغ حوالي ٣٩ تريليون خلية بكتيريا . أكتب العدد بالصورة العلمية .



مربعات الأعداد الكلية والجذور التربيعية

٢ - ٣

يكون العدد مربعًا كاملاً ، إذا كان هذا العدد يساوي عدداً مضروباً في نفسه .

دورك الآن (١)

أذكر ما إذا كان كل عدد ممّا يلي مربعاً كاملاً أم لا مع ذكر السبب :

- ١ (أ) ٤ مربع كامل ، السبب : $2 \times 2 = 4$
 ٢١ (ج)
 ٧ (ب)
 ١٠٠ (د)

العدد ٣ عندما يُضرب في نفسه يُنتج العدد ٩ ، ويُسمّى العدد ٣ **جذراً تربيعياً** للعدد ٩ .

الجذر التربيعي للمربع الكامل : هو العدد الذي إذا ضرب في نفسه أعطى المربع الكامل ، ويُرمز إليه بالرمز $\sqrt{\quad}$.

تمارين ذاتية :

١ أوجد كلّ ممّا يلي :

٨١ $\sqrt{\quad}$ (ب)

٦٤ $\sqrt{\quad}$ (أ)

١٠٠٠٠٠ $\sqrt{\quad}$ (د)

٩٠٠ $\sqrt{\quad}$ (ج)

٢ باستخدام طريقة التحليل ، أوجد كلّ ممّا يلي :

١٤٤ $\sqrt{\quad}$ (ب)

١٩٦ $\sqrt{\quad}$ (أ)



$$\sqrt{2025} \quad \text{د}$$

$$\sqrt{576} \quad \text{ج}$$

٣ اشتريت شيماء بطاقة من ورق مقوَّى مربَّعة الشكل لعمل مشروع مادّة الرياضيات إذا كانت مساحة البطاقة ٤٨٤ سم^٢ ، فما طول ضلع البطاقة التي لديها ؟

مهارات تفكير عليا :

٤ اختر الإجابة الصحيحة :

إذا كانت نواتج تحليل عدد بالطريقة الرأسية كما هو مبين ،

$$\text{فإن } \text{س} + \text{ص} + \text{ع} =$$

$$٥٠ \quad \text{د}$$

$$٣٨ \quad \text{ج}$$

$$٣٠ \quad \text{ب}$$

$$١٠ \quad \text{أ}$$

٢	س
٣	ص
٥	ع
	١



ترتيب العمليات

٢ - ٤

قواعد ترتيب العمليات الحسابية

عندما يكون لدينا مسألة تتضمن عدّة عمليات حسابية ، نقوم أولاً :

- بإجراء العملية داخل الأقواس .
- ثمّ بفكّ الأسس والجذور .
- ثمّ بإجراء عمليات الضرب أو القسمة (إضرب واقسم من اليمين إلى اليسار) .
- ثمّ يلي ذلك عملية الجمع أو الطرح (إجمع واطرح من اليمين إلى اليسار) .

دورك الآن

أوجد قيمة كلّ ممّا يلي:

١ (أ) $(3,4 + \sqrt{16}) \times 10$

٢ (ب) $4 \times 3 - 25$

تمارين ذاتية :

١ استخدام الأقواس ليكون ناتج العمليات الآتية صحيحاً :

٢ (ب) $7 = 2 + 3 \div 10$

١ (أ) $21 = 3 - 6 \times 7$

٢ أذكر أيّ عملية عليك إجراؤها أولاً ، ومن ثمّ احسب قيمة كلّ ممّا يلي :

٢ (ب) $4 \div 12 - 28$

١ (أ) $6 \times 5 + 12$



$$(٢٢ - ١٠) \times ٣ \text{ (د)}$$

$$٥ \div ٢١٠ + ٢٥ \text{ (ج)}$$

٣ أحسب قيمة كل مما يلي :

$$٢(٣ + ٧) \times ١,٤ \text{ (ب)}$$

$$٤٢ - ١٩ \text{ (أ)}$$

$$٦ \times ٢ - ٢٥ \text{ (د)}$$

$$٤٠٠ + ٣ \times ٢١٠ \text{ (ج)}$$

$$٣ \times ٥ \div ١٥ \text{ (و)}$$

$$٤ \div ٨ + ٢(٠,٢) \text{ (هـ)}$$

$$٨ \div \sqrt{٤} \times ٢٢ \text{ (ح)}$$

$$٣ \div ٠,١ \times ٠,٩ \text{ (ز)}$$

$$\sqrt{٤٩} + ٣ \div ٢٤ \text{ (ي)}$$

$$٤ \div ٣ \times ٣٢ \text{ (ط)}$$

$$٤ - ٦ \times (٩ \div ١٨) + ٢٣ \text{ (ل)}$$

$$\sqrt{١٦} + ٣ \div ٢٧ - ٥ \times ٤ \text{ (ك)}$$



المتغيرات والتعبيرات (المقادير) الجبرية وكتابتها

٥ - ٢

كتابة التعبيرات (المقادير) الجبرية

تمارين ذاتية:

١ أوجد قيمة كل مما يلي :

قيم س	س = ٢	س = ٣, ٠
س + ٤		
٨ س		
١٠ - س		
$\frac{١٢}{س}$		

٢ أكتب تعبيراً جبرياً لكل مما يلي :

- أ) س مضروباً في العدد ٦
 ب) نصف العدد ن
 ج) ثلاثة أمثال العدد ص
 د) ضعف العدد هـ
 هـ) ع تنقص بمقدار ١
 و) س مضافاً إليها العدد ٢
 ز) ٣ مقسوماً على ب
 ح) ٩ مطروحاً من ص

٣ إذا كان هناك ١٢ مجموعة من المتعلمين ، وفي كل مجموعة (س) متعلم ، فاكتب تعبيراً جبرياً يدل على العدد الكلي للمتعلمين .

٤ في حملة تطوعية ، تم توزيع ١٢٠ وجبة على العمال في اليوم الأول ، وتم توزيع (ع) وجبة في اليوم الثاني . اكتب تعبيراً جبرياً يوضح عدد الوجبات التي تم توزيعها في اليومين .



٥ في معرض الكويت الدولي ، اشترت فاطمة ٤ كتب ، إذا كان ثمن الكتاب الواحد (ص) دينار ، فاكذب تعبيراً جبرياً يعبر عن ثمن شراء الكتب .

.....

.....

٦ ذهب ٦٠ طالباً في رحلة إلى متحف الكويت الوطني ، إذا تم توزيع الطلاب بالتساوي على عدد (س) من الحافلات المدرسية ، فاكذب تعبيراً جبرياً يعبر عن عدد الطلاب في كل حافلة مدرسية .

.....

.....

مهارات تفكير عليا :

٧ أي العبارات الآتية يعبر بالشكل الأمثل عن المقدار الجبري ٣ س - ٢

- | | |
|-------------------------------------|---|
| ٢ مطروحاً منه ثلاثة أمثال العدد س | أ |
| العدد س مطروحاً من ٢ | ب |
| أقل من ثلاثة أمثال العدد س بمقدار ٢ | ج |
| العدد س مطروحاً منه ٢ | د |

٨ يخطط أحمد لحل ٥ تمارين في مادة الرياضيات بحيث يستغرق س دقائق لكل تمرين ، لكنه يخطط لتوفير ٦ دقائق من وقته الكلي . التعبير الجبري الذي يمثل الزمن الذي سيخصّصه لحل التمارين بعد هذا التوفير هو :

- | | |
|-------------|---|
| ٥ س - ٦ | أ |
| ٦ س - ٦ | ب |
| ٥ (س - ٦) | ج |
| ٥ - ٦ س | د |



الأعداد الصحيحة

٦ - ٢

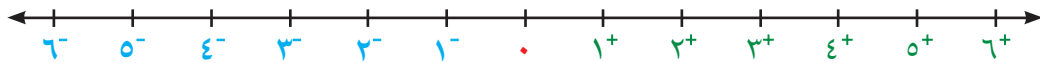
الأعداد الصحيحة :

- تتكوّن الأعداد الصحيحة من الأعداد الصحيحة الموجبة ، والصفر ، والأعداد الصحيحة السالبة .

الأعداد الصحيحة
السالبة هي أعداد
أصغر من الصفر .

الصفر هو عدد
صحيح وهو غير
موجب وغير سالب .

الأعداد الصحيحة
الموجبة هي أعداد
أكبر من الصفر .



دورك الآن (١)

عبّر عن المواقف الآتية في صورة عدد صحيح :

- أ) تبلغ درجة حرارة كوكب نبتون 230° سيليزية تحت الصفر
- ب) طول عبدالله ١٧٥ سم

دورك الآن (٣)

أ) رتّب تصاعديًا :

١٦ ، ١٠ ، ١٢ ، ٠

ب) رتّب تنازليًا :

٩ ، ٢١ ، ٠ ، ٣٧

تمارين ذاتية :

١ بين ما إذا كان كلّ من الأعداد الآتية عددًا صحيحًا أم لا :

- أ) 13^{-} ب) 36 ج) $2,5$ د) $\frac{3}{5}$

٢ قارن مستخدمًا $<$ أو $>$ أو $=$:

- أ) 1^{-} ب) 27^{+} ج) 13 د) 25 هـ) 59^{+} ز) 13^{-} ح) 20^{-} ط) 20



جمع الأعداد الصحيحة

٧ - ٢

دورك الآن (١)

أوجد الناتج موظفًا خطّ الأعداد :

٥ + ٣⁻ (أ)



..... = ٥ + ٣⁻

(٧⁻) + ٦ (ب)



..... = (٧⁻) + ٦

دورك الآن (٢)

أوجد الناتج في كلّ ممّا يلي :

(٦⁻) + ١٤⁻ (أ)

(٥⁻) + ٥ (ب)

٢ + ١٠⁻ (ج)

١٢٥ + ٢٥⁻ (د)

تمارين ذاتية :

١ أذكر ما إذا كان ناتج الجمع عددًا موجبًا أم عددًا سالبًا أم صفرًا لكلّ ممّا يلي :

(٥٤⁻) + ٠ (أ)

١٢ + ٨⁻ (ب)

(٧⁻) + ١٣⁻ (ج)

٤ + ٩⁻ (د)



٢ أوجد الناتج موظفًا خطّ الأعداد :



$$\dots\dots\dots = (-7) + 2 \quad \text{أ} \quad \text{ب}$$



$$\dots\dots\dots = (-3) + 5 \quad \text{ب} \quad \text{ج}$$

٣ أوجد الناتج في كلٍّ مما يلي :

$$165 + 100 \quad \text{ب} \quad \text{د}$$

$$(-13) + 4 \quad \text{أ} \quad \text{هـ}$$

$$(-62) + 138 \quad \text{د} \quad \text{و}$$

$$(-12) + 10 \quad \text{ج} \quad \text{ز}$$

$$(20000) + 35000 \quad \text{و} \quad \text{ح}$$

$$18 + (-7) + 6 \quad \text{هـ} \quad \text{ط}$$

٤ إذا كانت درجة الحرارة في بداية اليوم ١٨ درجة سيليزية ، ثمَّ ارتفعت عند الظهر بمقدار ٥ درجات سيليزية ، ومن ثمَّ انخفضت في المساء مرةً أخرى بمقدار ٤ درجات سيليزية . فاكتب عبارة جمع تمثل هذه التغيرات ، ثمَّ احسب درجة الحرارة النهائية في نهاية اليوم .

٥ بدأ حسين لعبته الإلكترونية برصيد ٥٠ نقطة ، خسر في المرحلة الأولى ١٨ نقطة ، ثمَّ ربح في المرحلة الثانية ٢٥ نقطة . وبعدها ، خسر في المرحلة الثالثة ١٢ نقطة كم عدد النقاط التي بقيت مع حسين بعد المراحل الثلاث ؟

مهارات تفكير عليا :

٧ يتم تخزين بعض الأطعمة المجمدة عند درجة حرارة ٨- درجة سيليزية . أثناء انقطاع الكهرباء ، ترتفع درجة الحرارة بمقدار ٣ درجات كلَّ دقيقة . أكمل الجدول الآتي لتُظهر درجة حرارة الطعام .

الدقائق المنقضية	٠	١	٢	٣	٤
درجة حرارة الطعام	٨-				



طرح الأعداد الصحيحة

٨ - ٢

يمكنك استخدام خطّ الأعداد في طرح الأعداد الصحيحة ، كما يلي :

١ حدّد العدد الأوّل على خطّ الأعداد .

٢ تحرّك إلى اليسار عند طرح عدد موجب ، وتحرّك إلى اليمين عند طرح عدد سالب .

لطرح عدد صحيح من آخر ، قُم بإضافة معكوسه الجمعي إلى المطروح منه وإيجاد ناتج الجمع .
لأيّ عددين صحيحين أ ، ب يكون : $أ - ب = أ + (-ب)$

دورك الآن (٢)

أوجد ناتج ما يلي :

أ $١٥ - ٨$

ب $(٦^-) - ٤^-$

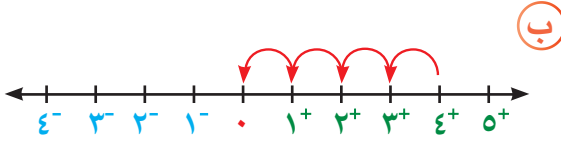
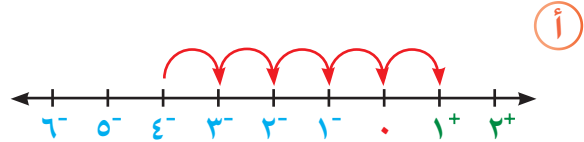
ج $٩ - ٣^-$

د $(٨^-) - ٨^-$

..... = ...
..... = ...

تمارين ذاتية :

١ اكتب عبارة الطرح المبينة على خطّ الأعداد :



٢ أوجد الناتج في كلّ ممّا يلي :

أ $٢^+ - ٧^-$

ب $(٢^-) - ٧^-$

ج $١٣ - ٩^-$

د $(٨^-) - ٤$

هـ $(٥^-) - ٣^-$

و $٧ - ٧^-$



$$\text{ح) } ١٤ - (٦^-)$$

$$\text{ز) } ٧ - ٩^-$$

$$\text{ي) } ٢٢ - (٢٢^-)$$

$$\text{ط) } ٢ - ٨^-$$

$$\text{ن) } ٢٢ - ٥٦$$

$$\text{م) } (٩^-) - ١٨$$

$$\text{ع) } ٠ - ١^-$$

$$\text{س) } (٨^-) - ٠$$

٣ قرأ عمر في إحدى المجلات أنّ متوسط درجة الحرارة على سطح الأرض هو ١٥° سيليزية ، ومتوسط درجة الحرارة على سطح كوكب المريخ هو ٥٠^-° سيليزية . ما الفرق بين متوسطي درجتَي الحرارة ؟

مهارات تفكير عليا :

٤ ضع رمز (+) أو (-) داخل كلّ مربع بحيث تساوي فيه هذه العبارة أكبر ناتج ممكن .

$$٩^- \quad \square \quad ٣ \quad \square \quad ٦^- \quad \square \quad ٥^-$$

٥ هل $١٠ - (١٠^-)$ تساوي $١٠^- - ١٠$ ؟ فسّر إجابتك .

٦ عندما نطرح عدداً صحيحاً سالباً من عدد آخر ، لماذا يكون الناتج أكبر من العدد الأوّل ؟ أعطِ مثلاً .



ضرب الأعداد الصحيحة وقسمتها

٢ - ٩

- ناتج ضرب عددين صحيحين (موجبين معًا أو سالبين معًا) يكون عددًا صحيحًا موجبًا .
- ناتج ضرب عددين صحيحين (أحدهما موجب والآخر سالب) يكون عددًا صحيحًا سالبًا .

دورك الآن (١)

حدّد ما إذا كان ناتج الضرب عددًا صحيحًا سالبًا أو موجبًا :

أ $(-24) \times 5$

ب $(-9) \times (-11)$

ج 70×60

د $(-20) \times (-15)$

هـ 98×5

و $(-13) \times 4$

دورك الآن (٣)

حدّد ما إذا كان ناتج القسمة عددًا صحيحًا سالبًا أو موجبًا :

أ $(-69) \div (-23)$

ب $3 \div 189$

ج $25 \div 125$

تمارين ذاتية :

٢ أوجد الناتج :

أ $(-4) \times 5$

ب $(-9) \times (-1)$

ج 7×6

د 2×10

هـ 10×7

و $(-6) \times 8$

ز $(-3) \times 5$

ح 4×8

ط $(-5) \times 20$



$$(٩^-) \div ١٨ \text{ (ل)}$$

..... =

$$(٢^-) \div ١٤٠^- \text{ (س)}$$

..... =

$$(١٢^-) \div ١٢ \text{ (ك)}$$

..... =

$$٣ \div ٢١^- \text{ (ن)}$$

..... =

$$٣ \div ٦^- \text{ (ي)}$$

..... =

$$(٤^-) \div ١٦^- \text{ (م)}$$

..... =

٣ أكمل الجدول :

٢^-	٤^-	÷
		١٦
		٢٠^-
		١٢

(ب)

٥	٢^-	×
		٣^-
		٠
		٢

(أ)

٤ تغيرت درجة الحرارة بانتظام خلال ٤ ساعات من صفر ° سيليزية إلى ٢٠° سيليزية . أحسب معدّل التغيّر في درجة الحرارة في الساعة الواحدة .

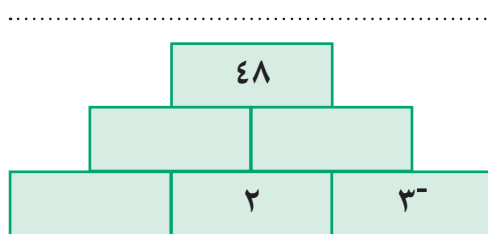
.....

مهارات تفكير عليا :

٦ ما الأعداد الصحيحة التي يمكن كتابتها مكان الرموز حتّى تصبح عملية الضرب صحيحة ؟

$$٦^- = \triangle \times \bigcirc$$

.....



٧ في الشكل المجاور ، إذا كان ناتج ضرب العددين في كلّ مستطيلين متجاورين يساوي العدد في المستطيل فوقهما ، فأكمل الشكل بالأعداد الصحيحة المناسبة .

.....

.....



حل المعادلات (الجمع والطرح)

١٠ - ٢

دورك الآن

حلّ كلّاً من المعادلات الآتية :

$$\text{ب) } ٤٥ = ٧,٤٢ - د$$

$$\text{أ) } ١٠ = ف + ١٦$$

تمارين ذاتية :

حلّ كلّاً من المعادلات الآتية ، موضحاً خطوات الحلّ :

$$\text{٢) ب - ١٢ = ٣١}$$

$$\text{١) أ + ١٧ = ٢٢}$$

$$\text{٤) ل + ٩ = ٢١}$$

$$\text{٣) ج + ١٨ = ١٧}$$

$$\text{٦) ك + ٥,٧ = ١٣,٨}$$

$$\text{٥) هـ - ٦٨٢ = ٢٥١}$$

$$\text{٨) م + ١,١٢ = ٢,٣٤}$$

$$\text{٧) ع - ١,١ = ٦٠}$$

٩) لدى طلال ألبوم فيه ٤٢ طابعاً ، أضاف اليه طوابع جديدة فأصبح فيه ٧٥ طابعاً . ما عدد الطوابع المضافة ؟ عبّر جبرياً بمعادلة ، ثمّ حلّها .



حل المعادلات (الضرب والقسمة)

١١ - ٢

تمارين ذاتية :

١ حُلْ كُلًّا من المعادلات الآتية ، موضحًا خطوات الحل :

$$\text{أ} \quad \frac{\text{س}}{٦} = ٠,١٢$$

$$\text{ب} \quad ٠,٩ \text{ ص} = ٨,١$$

$$\text{ج} \quad ٠,٤ \text{ ل} = ٠,٠٠٤$$

$$\text{د} \quad ٣^- \text{ م} = ٤٥$$

$$\text{هـ} \quad \frac{\text{س}}{٢} = ١٢^-$$

$$\text{و} \quad \frac{\text{ق}}{١٠} = ٤١,١٣$$

٢ يعمل أحمد في مكتبة ويكسب ٨ دنانير في الساعة الواحدة . أكتب معادلة لإيجاد عدد الساعات التي يحتاجها أحمد ليكسب ٩٦ دينارًا ، ثم أوجد الحل .

مهارات تفكير عليا :

٤ اختر الإجابة الصحيحة : إذا كان : $\frac{\text{س}}{٢} = ٣$ وَ $\text{س} - \text{ص} = ٥$ ، فإن قيمة ص تساوي :

٧ د

٢ ج

١ ب

٦ أ



• ≠

حل معادلات على الصورة أس + ب = ج، أ

١١ - ٢

تمارين ذاتية :

١ حلّ كلّاً من المعادلات الآتية :

$$\text{أ) } ٣ \text{ س} + ١٢ = ٠$$

$$\text{ب) } ٥ \text{ ص} - ٨ = ٢٣$$

$$\text{ج) } ٦ \text{ س} + ٧ = ٤٩$$

$$\text{د) } ١٢ = ٣ + \frac{\text{س}}{٦}$$

$$\text{هـ) } ١٦ = ٤ - \frac{\text{س}}{٣}$$

$$\text{و) } ٣٥ = ٨ + ٣ \text{ هـ}$$

مهارات تفكير عليا :

٣ قالت الأم لابنتها : « عمري الآن يساوي ضعف عمرك مضافاً إليه ٧ سنوات » إذا كان عمر الأم ٤٣ سنة ، فما عمر الابنة الآن ؟



تقويم الوحدة التعليمية الثانية

ثانياً: البنود الموضوعية

في البنود (١ - ٨) ، ظلّل أ إذا كانت العبارة صحيحة ، و ب إذا كانت العبارة غير صحيحة .

ب	أ	١ ثلاثة مطروحاً من أربعة أمثال العدد ن يُعبّر عنه بـ ٤ ن - ٣
ب	أ	٢ ٧١ ملياراً بالصورة العلمية هو $٧,١ \times ١٠^٧$
ب	أ	٣ $١ = (٤٠١٩)^\circ$
ب	أ	٤ $٤ = \sqrt{٢٥} + ٤ \div ٣٦$
ب	أ	٥ $٣ = ٤^- \div ١٢^-$
ب	أ	٦ إذا كانت $\frac{س}{٥} = ٢٠$ فإن س = ٤
ب	أ	٧ $٧٠٠ = \sqrt{٤٩٠٠٠٠٠٠}$
ب	أ	٨ $٢٨^- = ٧ \times (٢^-)^٢$

في البنود (٩ - ١٩) لكل بند أربعة اختيارات ، واحد فقط منها صحيح ، ظلّل الإجابة الصحيحة :

٩ إذا كانت ن = ١,٤ ، فإن ن يمثل حلاً للمعادلة :

أ ن + ٢,٤ = ٤,٠ ب ن - ١,٣ = ٠,١ ج ٥,٨ - ن = ٣,٤ د ٠,٦ + ن = ٧,٤

١٠ يملك خالد محلاً لبيع العسل ، وكان لديه ١٦٠ علبة من العسل ، منها ٣٢ علبة من عسل السدر و س علبة من أنواع أخرى . المعادلة الجبرية التي تعبّر عن ذلك هي :

أ س + ٣٢ = ١٦٠ ب س - ٣٢ = ١٦٠ ج س $\times$ ٣٢ = ١٦٠ د $\frac{س}{٣٢} = ١٦٠$

١١ قيمة س التي تحقّق المعادلة ٥ س = ١٠⁻ هي :

أ ٥⁻ ب ٢⁻ ج ٢ د ٥٠

١٢ طول ضلع مربع مساحته س يساوي :

أ ٢ س ب ٤ س ج $\sqrt{س}$ د س^٢



@HOSSAMB1974

$$= 3 + 2(2 - 5) \div 45 \quad ١٣$$

د ١٨

ج ٩

ب ٨

أ ٥

$$= (8^-) + (3^-) \quad ١٤$$

د ١١⁻ج ٥⁻ب ٥⁺أ ١١⁺

١٥ غاص بدر مسافة ١٢ مترًا تحت سطح البحر ، ثمَّ صعد مسافة ٣ أمتار فإنَّ العدد الصحيح الذي يعبر عن بعد بدر عن سطح البحر يساوي :

د ٩

ج ٩⁻ب ١٥⁻أ ٣٦⁻

$$= 1 + 10^6 \quad ١٦$$

د ١٠٠١

ج مليون واحد

ب ألف

أ ١٠٠٠٠٠٠

$$= \text{إذا كان } 2 \text{ س } + 8 = 12^- \text{، فإنَّ س } \quad ١٧$$

د ٢⁻ج ١٠⁻

ب ١٠

أ ٢

١٨ الأعداد المرتبة تصاعديًا فيما يلي هي :

د ٠ ، ١ ، ٤ ، ٥⁻ج ٧⁻ ، ٦⁻ ، ٠ ، ٩ب ٧ ، ٠ ، ٨⁻ ، ٥⁻أ ٦ ، ٠ ، ١⁻ ، ٣⁻

١٩ الأعداد الصحيحة الواقعة بين العددين ٢⁻ ، ٢ هي :

د ٢ ، ١ ، ٠ ، ١⁻ج ١ ، ٠ ، ١⁻ ، ٢⁻ب ١ ، ٠ ، ١⁻أ ١ ، ١⁻

المحيط

١ - ٣

تذكّر أن:

- المحيط: هو مجموع أطوال الأضلاع الخارجية للشكل.
- الشكل المنتظم: هو كلّ مضلع فيه الأضلاع متطابقة والزوايا متطابقة.

دورك الآن (١)

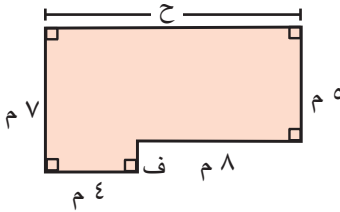
أوجد محيط مثلث متطابق الأضلاع بالسنتيمتر إذا كان طول ضلعه ٧ م.

.....

.....

دورك الآن (٢)

أوجد محيط الشكل المقابل.



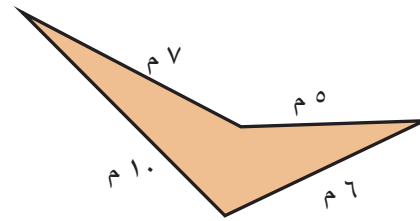
.....

.....

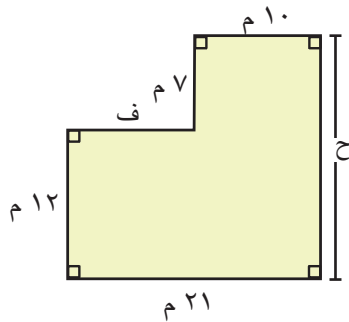
تمارين ذاتية:

١ أوجد المحيط لكلّ ممّا يلي:

أ



ب



.....

.....

.....

ج

شكل ذو سبعة أضلاع متطابقة طول كلّ ضلع ٢٤ مم.

.....

.....

.....

ج مربع طول ضلعه ٢,١ م.



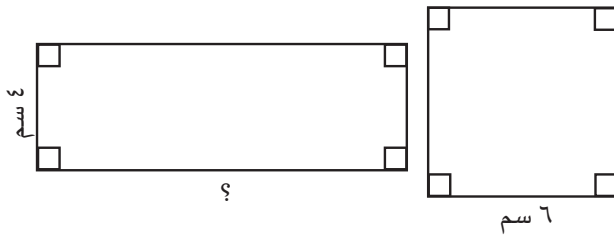
٢ أوجد محيط كل شكل مما يلي بالسنتيمتر :

أ) مثلث متطابق الأضلاع طول ضلعه ٣ دسم .

ب) شكل سداسي منتظم طول كل ضلع من أضلاعه ٥,٤ مم .

٣ يريد مهندس تصميم جزء من الحديقة على شكل مثلث ، وكان طول ضلعين من أضلاع المثلث ٨ م و ٩ م ، إذا كان محيط الحديقة ٢٧ م ، فما طول الضلع الثالث ؟

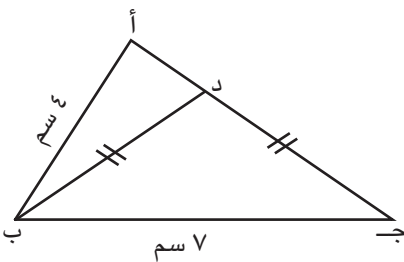
مهارات تفكير عليا :



٤ في الشكلين الآتيين ، إذا كان محيط المربع يساوي محيط المستطيل ، فما هو طول المستطيل ؟

٥ اختر الإجابة الصحيحة :

في الشكل المقابل ، إذا كان محيط المثلث أ ب د = ١٢ سم ، فإن محيط المثلث أ ب ج يساوي



أ) ١٨ سم

ب) ١٩ سم

ج) ٢٠ سم

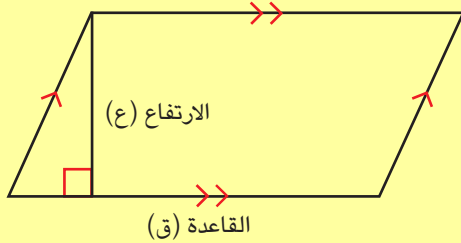
د) ٢١ سم



مساحة متوازيات الأضلاع والمثلثات

٢ - ٣

مساحة متوازي الأضلاع :



متوازي الأضلاع هو شكل رباعي فيه كلّ ضلعين متقابلين متوازيان . ويُسمّى أحد أضلاعه **القاعدة** (ق) ، ويُسمّى العمود النازل من أحد الرؤوس على القاعدة المقابلة أو امتدادها **بارتفاع** متوازي الأضلاع (ع) .

ولإيجاد مساحة متوازي الأضلاع ، نستخدم القانون التالي :
المساحة = طول القاعدة × الارتفاع
 $\text{ع} \times \text{ق} =$

دورك الآن (١)

أكمل الجدول التالي :

الشكل	الشكل	الشكل	الشكل
			طول القاعدة
			الارتفاع
			مساحة الشكل

$$\text{مساحة المثلث} = \frac{1}{2} \times \text{ق} \times \text{ع}$$

$$2 \div (\text{ع} \times \text{ق}) = \frac{\text{ع} \times \text{ق}}{2} =$$

دورك الآن (٣)

أكمل الجدول الآتي :

الشكل	الشكل	الشكل	الشكل
			طول القاعدة
			الارتفاع
			مساحة الشكل

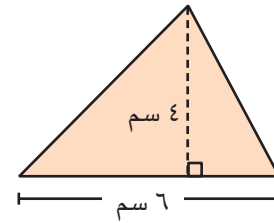


@HOSSAM81974

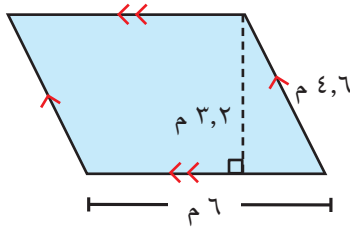
تمارين ذاتية :

١ أحسب مساحة كل شكل مظلّل ممّا يلي :

أ



ب



..... = المساحة
..... =

..... = المساحة
..... =

٢ أوجد مساحة متوازي الأضلاع فيما يلي ، إذا كانت (ق) طول القاعدة ، (ع) الارتفاع :

أ

ق = ١١ سم ، ع = ٧ سم

ب

ق = ١٠ سم ، ع = ١٤,٤ سم

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

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

٣ أوجد مساحة المثلث فيما يلي ، إذا كانت (ق) طول القاعدة ، (ع) الارتفاع :

أ

ق = ٢٠ سم ، ع = ٦ سم

ب

ق = ٢ سم ، ع = ٨,١ سم

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

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

٤ لوح زجاج على شكل متوازي أضلاع طول قاعدته ٤٠ سم وارتفاعه ٧٠ سم ، أوجد مساحته .

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

مهارات تفكير عليا :

٥ إذا كانت مساحة منطقة مثلثة تساوي ١٠٠ سم^٢ وارتفاعها ٢٠ سم ، فما هو طول قاعدتها ؟

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



مساحة شبه المنحرف

٣ - ٣

شبه المنحرف : هو شكل رباعي فيه فقط ضلعان متقابلان متوازيان .

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{1}{2} \times (ق_1 + ق_2) \times ع$$

دورك الآن (٢)

ب) أوجد مساحة شبه المنحرف الذي فيه :

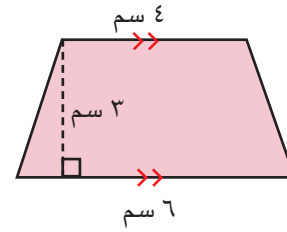
$$ق_1 = 3,7 \text{ دسم}$$

$$ق_2 = 2,3 \text{ دسم}$$

$$ع = 7 \text{ دسم}$$

..... = م
 =
 =

أ) أوجد مساحة شبه المنحرف الموضح أمامك :

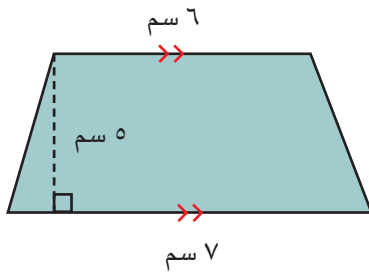


ق_١ = ... ق_٢ = ... ع = ...
 = م

تمارين ذاتية :

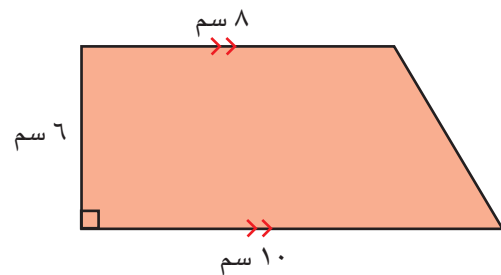
١) أوجد مساحة شبه المنحرف في كل مما يلي :

ب)



..... = م

أ)

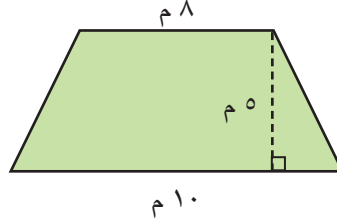


..... = م

٢) لوحة إعلانات كبيرة على شكل شبه منحرف ، طول القاعدة الكبرى ١٨ م ، وطول القاعدة الصغرى ١٠ م ، وارتفاعها ٨ م . أحسب مساحة اللوحة .

.....





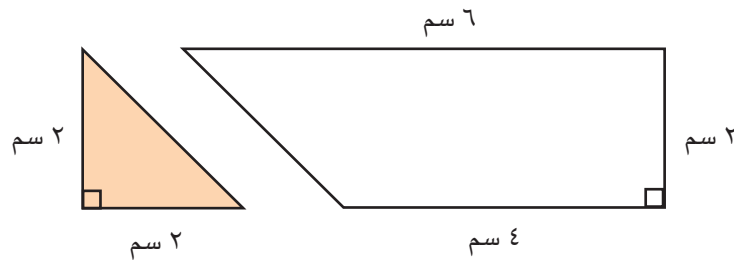
- ٣ صُمِّمَت خِيْمَةٌ أَرْضِيَّتُهَا عَلَى شَكْلِ شَبْهِ مَنْحَرِفٍ ،
طَوْلَ قَاعِدَتَيْهَا ٨ م وَ ١٠ م ،
وَارْتِفَاعُهَا ٥ م .
أَحْسِبْ مَسَاحَةَ أَرْضِيَّةِ الْخِيْمَةِ .

- ٤ حِدِيقَةٌ مَنْزِلِيَّةٌ عَلَى شَكْلِ شَبْهِ مَنْحَرِفٍ ، طَوْلَ الْقَاعِدَةِ الْكُبْرَى ٣٦ م ، وَالْقَاعِدَةِ الصَّغْرَى ٢٠ م ،
وَارْتِفَاعُهَا ١٥ م .
أَحْسِبْ مَسَاحَةَ الْحِدِيقَةِ .

- ب إذا كان المتر المربع الواحد من العشب الصناعي يكلف ٥ دنانير ، فما تكلفة تغطية الحديقة بالعشب ؟

مهارات تفكير عليا :

- ٥ إختر الإجابة الصحيحة .
إذا استخدمنا المثلث المظلّل كوحدة لقياس مساحة شبه المنحرف ، فإنّ هذه المساحة تساوي :



- أ ٣ مثلثات ب ٤ مثلثات ج ٥ مثلثات د ٦ مثلثات



الدائرة

٣ - ٤

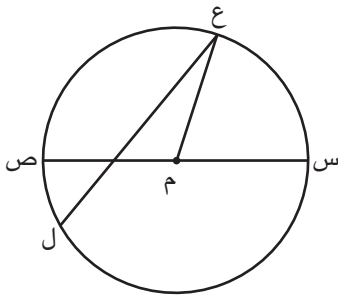
الدائرة: هي شكل مستوٍ مغلق ، تقع كل نقطة منه على أبعاد متساوية من نقطة معلومة داخله تُسمّى مركز الدائرة .

دورك الآن (٢)

أرسم دائرة مركزها م ، وطول نصف قطرها ٣ سم ، ثمّ ارسم قطاعاً دائرياً قياس زاويته 40° .

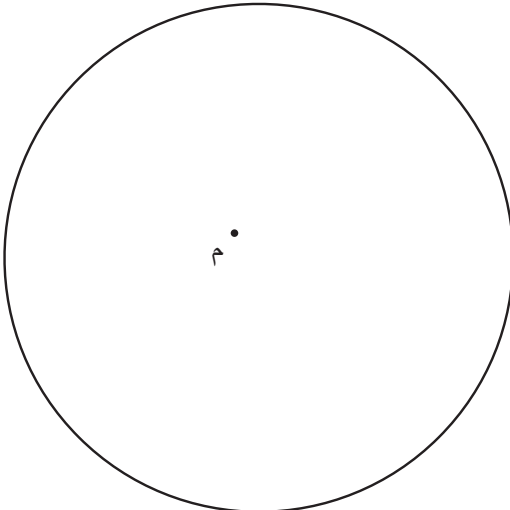
تمارين ذاتية :

١ في الرسم المقابل ، دائرة مركزها م ، أكتب رمز كل ممّا يلي :



- أ قطر
 ب نصف قطر
 ج وتر
 د زاوية مركزية
 ه قوس

٣ في الشكل المقابل : دائرة مركزها م .
 أرسم قطاعاً دائرياً قياس زاويته 80° .



محيط ومساحة الدائرة

٣ - ٥

محيط الدائرة

محيط المنطقة الدائرية = 2π نق

محيط الدائرة : هو المسافة التي تُحيط بالدائرة .

بما أن القطر = 2 نق $\Leftarrow$ ق = 2 نقمحيط المنطقة الدائرية = π ق

دورك الآن (١)

أوجد محيط كلٍّ مما يلي :

٢ دائرة طول قطرها ٤٢ سم .
(باعتبار أن $\pi = \frac{22}{7}$)

١ دائرة طول نصف قطرها يساوي ٢ سم .
(باعتبار أن $\pi = 3,14$)

مساحة المنطقة الدائرية

مساحة المنطقة الدائرية = π نق^٢

دورك الآن (٢)

أوجد مساحة كلٍّ مما يلي :

١ دائرة طول نصف قطرها يساوي ٢ سم (باعتبار أن $\pi = 3,14$)

٢ دائرة طول قطرها يساوي ١٤ سم (باعتبار أن $\pi = \frac{22}{7}$)

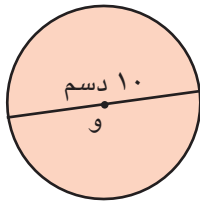
دورك الآن (٣)

تقوم الهيئة العامة لشؤون الزراعة والثروة السمكية بزيادة المساحات الخضراء والرقعة الزراعية في مختلف محافظات الكويت ، ومن ضمنها بعض الدوائر المرورية الكبيرة . إذا صمّم مهندس زراعي شبكة تنقيط مياه دائرية الشكل يبلغ محيطها ٤٤ م ، فأوجد طول نصف قطر الشبكة ، ثم أوجد مساحة المنطقة الدائرية التي تغطيها الشبكة . (باعتبار أن $\pi = \frac{22}{7}$)

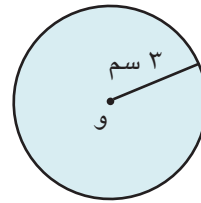


تمارين ذاتية :

١ أوجد المحيط والمساحة في كلٍّ من الأشكال الآتية ، حيث (و) مركز الدائرة .
(باعتبار أن $\pi = 3,14$)



ب



أ

..... = المحيط

.....

..... = المساحة

.....

..... = المحيط

.....

..... = المساحة

.....

٢ أوجد المحيط والمساحة في كلٍّ من الدوائر الآتية ، حيث (نق) هو طول نصف القطر و (ق) طول القطر . (باعتبار أن $\pi = \frac{22}{7}$)

ب ق = ٢,٨ سم

أ نق = ٢١ سم

..... = المحيط

.....

..... = المساحة

.....

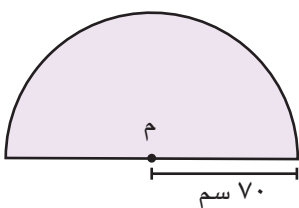
..... = المحيط

.....

..... = المساحة

.....

مهارات تفكير عليا :



٤ نافذة على شكل نصف دائرة مركزها م وطول نصف قطرها ٧٠ سم :
(باعتبار أن $\pi = \frac{22}{7}$)

أ أحسب مساحة النافذة .

.....

.....

.....

.....

ب أحسب محيط النافذة .

.....

.....

.....



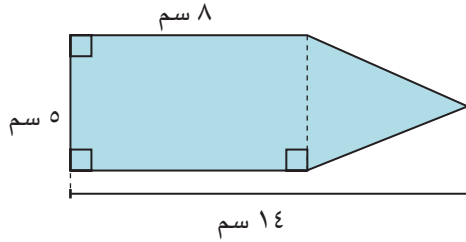
مساحة أشكال مستوية أخرى

٣ - ٦

- مساحة المنطقة المربعة = طول الضلع $\times$ نفسه
- مساحة المنطقة المستطيلة = الطول $\times$ العرض
- مساحة المنطقة الدائرية = $\pi \times \text{نق}^2$
- مساحة المنطقة المثلثة = $\frac{1}{2} \times \text{طول القاعدة} \times \text{الارتفاع}$
- مساحة متوازي الأضلاع = طول القاعدة $\times$ الارتفاع
- مساحة شبه المنحرف = $\frac{1}{2} \times (\text{ق}_1 + \text{ق}_2) \times \text{ع}$

دورك الآن (١)

أوجد المساحة الكلية للشكل الموضح أمامك .



.....

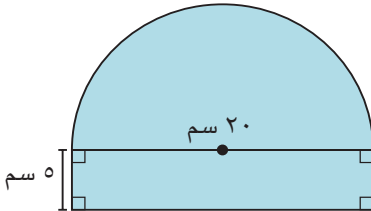
.....

.....

.....

.....

دورك الآن (٣)

أوجد المساحة الكلية في الشكل الآتي . (باعتبار أن $\pi = 3,14$)

.....

.....

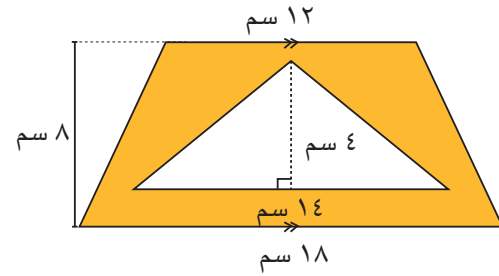
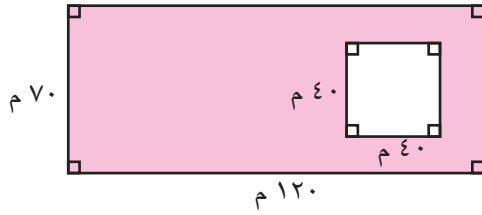
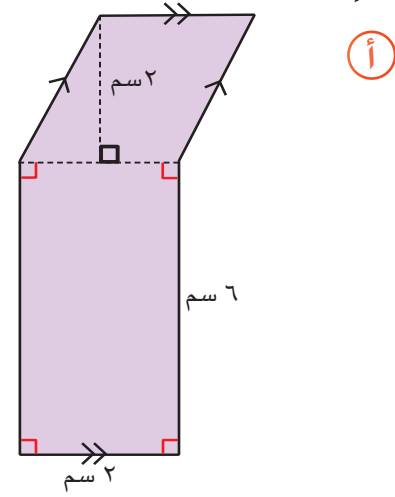
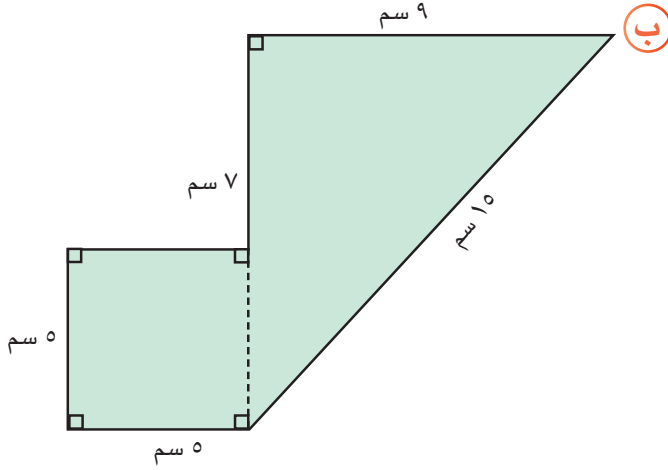
.....

.....

.....

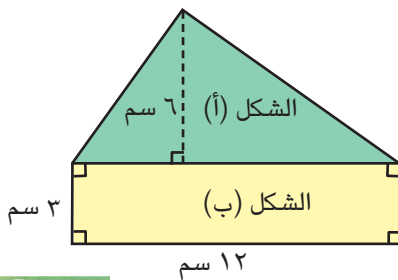


١ أوجد مساحة المنطقة المظللة لكل من الأشكال الآتية :



مهارات تفكير عليا :

٣ تقول مريم إن مساحة الشكل (أ) تساوي مساحة الشكل (ب) .
هل مريم على صواب ؟ اعرض طريقة الحل لتوضيح إجابتك .



تصنيف المجسمات

٧ - ٣

المجسمات

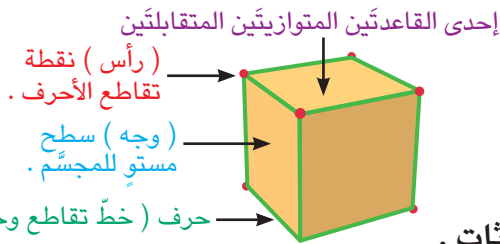
- المجسم شكل ذو ثلاثة أبعاد .

- تشغل المجسمات حيّزًا من الفراغ .

متعدّد السطوح : مجسم تكون أوجهه الجانبية مضلّعات .

الهرم : مجسم له قاعدة واحدة وجميع أوجهه الأخرى مثلثات .

المنشور القائم : مجسم له قاعدتان مستويتان متطابقتان ومتوازيتان وأسطحه الجانبية مستطيلة .



أولاً : مجسمات متعدّدة السطوح الجانبية :

الرسم	شكل القاعدة	إسم المجسم	عدد الرؤوس	عدد الأحرف	عدد الأوجه
	مثلث	منشور ثلاثي قائم	٦	٩	٥
	مربع	مكعب	٨	١٢	٦
	مستطيل	متوازي المستطيلات (شبه مكعب)	٨	١٢	٦
	مثلث	هرم ثلاثي قائم	٤	٦	٤

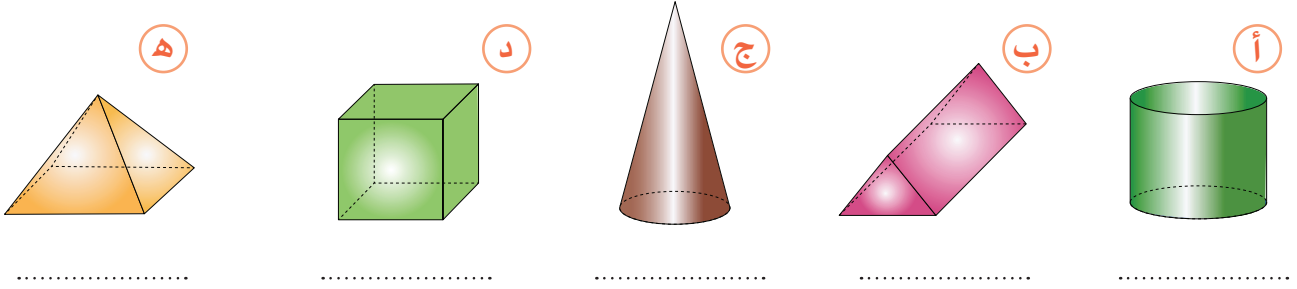
ثانياً : مجسمات ذات سطوح جانبية منحنية :

إسم المجسم	الرسم	الخصائص
أسطوانة		قاعدتها دائريتان متطابقتان ومتوازيتان
مخروط		له رأس واحد وقاعدة واحدة شكلها دائري
كرة		ليس لها رأس وليس لها قاعدة



تمارين ذاتية :

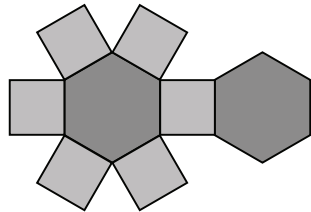
١ صنف كل مجسم إذا كان مجسمًا متعدد السطوح أو مجسمًا ذا سطوح جانبية منحنية :



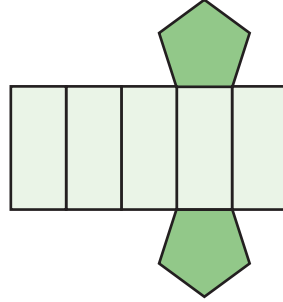
٢ أذكر عدد الرؤوس والأحرف والأوجه التي يحويها كل من المجسمات الآتية :

الرسم	عدد الرؤوس	عدد الأحرف	عدد الأوجه
			
			
			

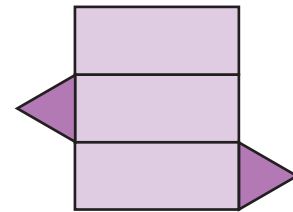
٣ فيما يلي شبكات بعض المجسمات. أكتب اسم المجسم المكوّن من كل شبكة :



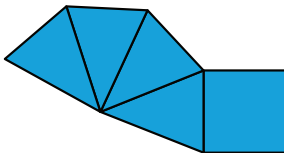
.....
.....



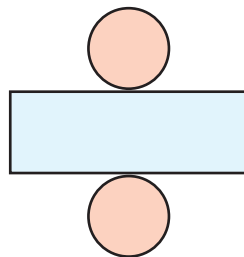
.....
.....



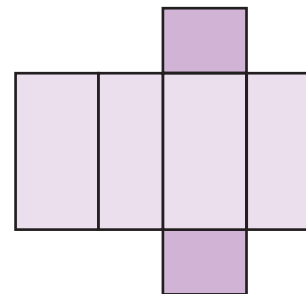
.....
.....



.....
.....



.....
.....

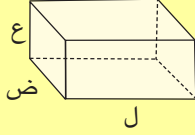


.....
.....



٣ - ٨ مساحة السطح - القوانين الجبرية لمساحة السطح

مساحة سطح المنشور = مجموع مساحات جميع أوجه المنشور .



مساحة السطح (م) لمنشور طوله (ل) ، وعرضه (ض) ،
وارتفاعه (ع) هي مجموع مساحات أوجهه .
$$م = ٢ ل ض + ٢ ل ع + ٢ ع ض$$

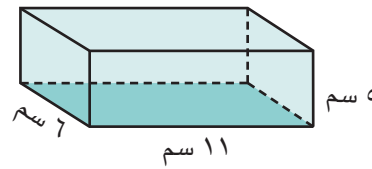
مساحة سطح المكعب = $٦ ل^٢$ أو $٦ م^٢$

مساحة سطح الهرم = مساحة القاعدة + (عدد الأوجه المثلثية × مساحة سطح أي منها)

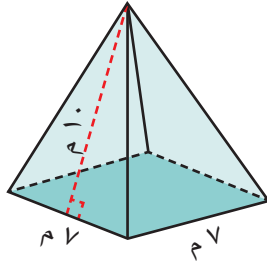
دورك الآن

أوجد مساحة سطح كل مجسم :

أ



ب



.....

.....

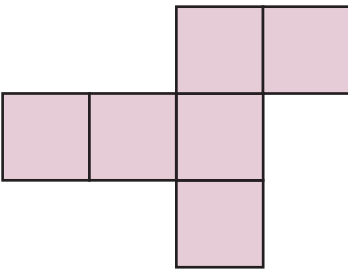
.....

.....

.....

.....

تمارين ذاتية :



طول كل ضلع ٣,٠ سم

١ أذكر اسم المجسم الذي يمكن تكوينه من الشبكة الآتية ،
ثم أوجد مساحته السطحية .

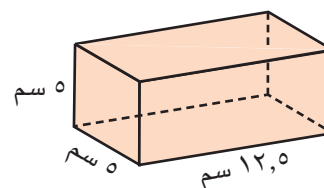
.....

.....

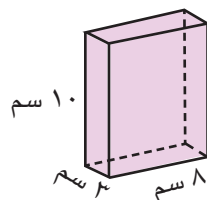
.....

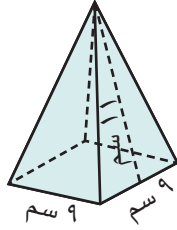
٢ أوجد مساحة السطح لكل من المجسمات الآتية :

أ

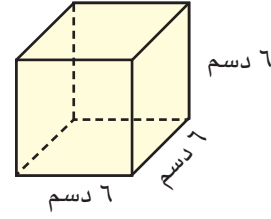


ب





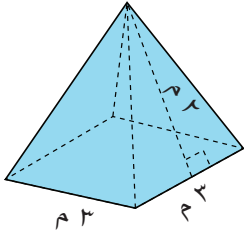
د



ج

٣ أوجد مساحة سطح شبه المكعب فيما يلي حيث ل ، ض ، ع هي أبعاد شبه المكعب :
 ل = ٤,١ سم ، ض = ٣ سم ، ع = ٦ سم

٤ يريد صاحب مطعم تصميم خزان ماء على شكل هرم رباعي قائم كما هو موضح في الشكل المجاور .



أ أحسب المساحة الكلية للهرم .

ب إذا كانت تكلفة المتر المربع من المعدن ٥ دنانير ، فما المبلغ الكلي اللازم لتصنيع الخزان ؟

مهارات تفكير عليا :

٥ أوجدت كل من فجر وضحي طول ضلع مكعب مساحته السطحية ٥٤ سم^٢ ، كما يلي :



ضحى

$9 = 6 \div 54$
 العدد الذي مربّعه ٩ هو ٤,٥ ،
 إذا طول الضلع ٤,٥ سم



فجر

$9 = 6 \div 54$
 العدد الذي مربّعه ٩ هو ٣ ،
 إذا طول الضلع ٣ سم .

أيهما كانت إجابتها صحيحة ؟ فسّر ذلك .

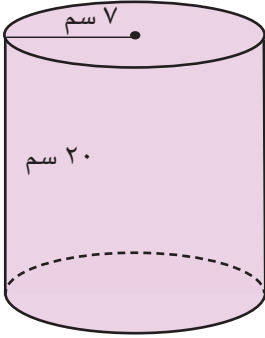


مساحة سطح الأسطوانة

٩ - ٣

مساحة سطح الأسطوانة = $2\pi r^2 + 2\pi rh$ نق عالمساحة الجانبية لسطح الأسطوانة = $2\pi rh$ نق $\times$ ع

دورك الآن



أوجد المساحة الجانبية والمساحة الكلية لسطح الأسطوانة الموضحة في الشكل . (باعتبار أن $\pi = \frac{22}{7}$)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

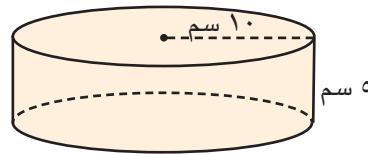
.....

تمارين ذاتية :

١ أوجد مساحة سطح كل من الأسطوانات الآتية (باعتبار أن $\pi = 3.14$) .



ب



أ

.....

.....

.....



٢ باستخدام طول نصف القطر والارتفاع لكل أسطوانة ، أوجد المساحة الجانبية لسطح كل منهما
(باعتبار أن $\frac{22}{7} = \pi$) .

ب نق = ١٤ م

ع = ١ م

أ نق = ٧ دسم

ع = ٩,٠ دسم

٣ باستخدام طول نصف القطر والارتفاع لكل أسطوانة ، أوجد مساحة سطح كل منهما
(باعتبار أن $\pi = 3,14$) .

ب نق = ١٠ م

ع = ٦ م

أ نق = ٣ سم

ع = ١,٢ سم

٤ لدى يوسف خزان أسطواني الشكل ، نصف قطر قاعدته ٧ م وارتفاعه ١٠ م .
أ أحسب المساحة الكلية لسطح الخزان .

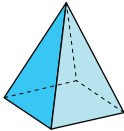
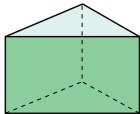
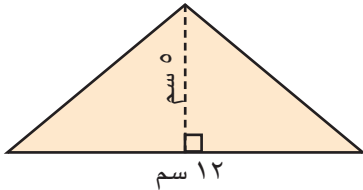
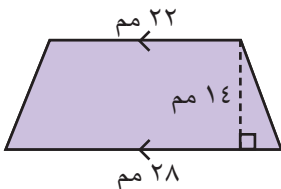
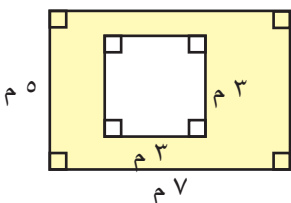
ب إذا كانت تكلفة تغليف المتر المربع الواحد من سطح الخزان بمادة عازلة تساوي ٤ دنانير ،
فما المبلغ الكلي اللازم لتغليف الخزان ؟



تقويم الوحدة التعليمية الثالثة

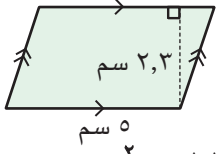
ثانياً: البنود الموضوعية

في البنود (١ - ٩) ، ظلّل أ إذا كانت العبارة صحيحة ، و ب إذا كانت العبارة غير صحيحة .

ب	أ	 ١ إذا كان الشكل المقابل دائرة مركزها م ، فإن المنطقة المظللة تمثل قطاعاً دائرياً .
ب	أ	٢ إذا كانت مساحة منطقة مثلثة ٢٠ م^٢ ، فإن مساحة متوازي الأضلاع المشترك معها في القاعدة والارتفاع تساوي ١٠ م^٢ .
ب	أ	٣ إذا كانت مساحة سطح صندوق هديّة على شكل مكعب تساوي ٥٤ سم^٢ ، فإن طول ضلعه = ٣ سم .
ب	أ	 ٤ المجسم المقابل عدد أوجهه يساوي ٥ .
ب	أ	 ٥ عدد الأحرف التي يحويها المجسم المعطى يساوي ٥ .
ب	أ	 ٦ مساحة المثلث في الشكل المقابل تساوي ٣٠ سم^٢ .
ب	أ	٧ مساحة سطح أسطوانة طول نصف قطرها ٧ سم ، وارتفاعها ٣ سم تساوي ٤٤٠ سم . (باعتبار أن $\pi = \frac{22}{7}$)
ب	أ	 ٨ مساحة شبه المنحرف في الشكل المقابل تساوي ٣٥٠ مم^٢ .
ب	أ	 ٩ مساحة المنطقة المظللة في الشكل المقابل تساوي ٤٤ م^٢ .



في البنود (١٠ - ٢٢) لكل بند أربعة اختيارات ، واحد فقط منها صحيح ، ظلّل الإجابة الصحيحة :

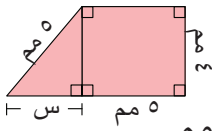


١٠ في الشكل المقابل : مساحة متوازي الأضلاع تساوي :

- أ ٢,٨ سم^٢ ب ١٤,٦ سم^٢ ج ١١,٥ سم^٢ د ١١٥ سم^٢

١١ إذا كان شكل ثماني منتظم طول كل ضلع من أضلاعه ١,٣ سم ، فإن محيطه يساوي :

- أ ٢ سم ب ٩,٢ سم ج ٩,٦ سم د ١٠,٤ سم

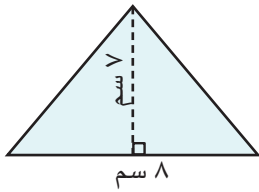


١٢ إذا كان محيط هذا الشكل هو ٢٢ مم ، فإن طول الضلع المجهول (س) هو :

- أ ١ مم ب ٥ مم ج ٣ مم د ٤ مم

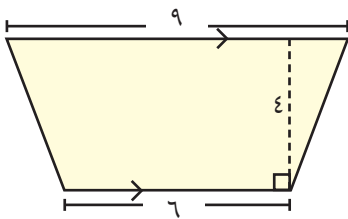
١٣ محيط دائرة طول قطرها ٢٠ سم ، $\pi = ٣,١٤$ يساوي :

- أ ٠,٦٢٨ سم ب ٦,٢٨ سم ج ٦٢,٨ سم د ٠,٣١٤ سم



١٤ مساحة المثلث في الشكل المقابل تساوي :

- أ ٢,٨ سم^٢ ب ١٥ سم^٢ ج ٢٨ سم^٢ د ٥٦ سم^٢

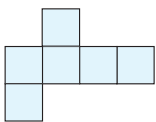


١٥ مساحة شبه المنحرف المرسوم تساوي :

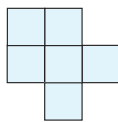
- أ ٣٠ وحدة مربعة ب ٦٠ وحدة مربعة

- ج ١٩ وحدة مربعة د ٤٢ وحدة مربعة

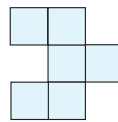
١٦ الشبكة التي يمكن أن تكون مكعباً فيما يلي هي :



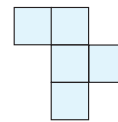
د



ج

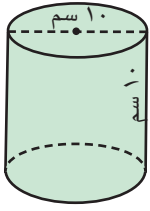


ب



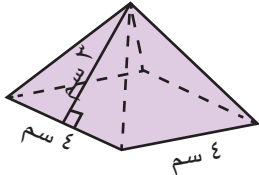
أ





١٧ المساحة الجانبية لسطح الأسطوانة الموضحة في الشكل المقابل تساوي :
(باعتبار أن $\pi = 3,14$)

- أ ٣١,٤ سم^٢ ب ١٥٧ سم^٢ ج ٣١٤ سم^٢ د ٤٧١ سم^٢



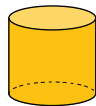
١٨ المساحة السطحية للهرم الموضح في الشكل تساوي :

- أ ٨ سم^٢ ب ١٦ سم^٢ ج ٢٤ سم^٢ د ٤٠ سم^٢

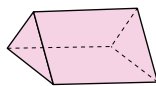
١٩ مساحة دائرة طول قطرها ١٤ سم تساوي : (باعتبار أن $\pi = \frac{22}{7}$)

- أ ٢٢ سم^٢ ب ٤٩ سم^٢ ج ١٥٤ سم^٢ د ٦١٦ سم^٢

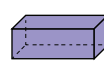
٢٠ المجسم الذي لا يُصنّف بأنه متعدّد السطوح فيما يلي هو :



د



ج

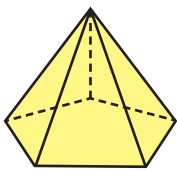


ب



أ

٢١ عدد الرؤوس التي يحويها المجسم المعطى يساوي :



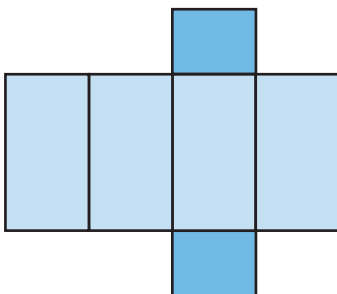
د ٦

ج ٥

ب ٤

أ ٣

٢٢ المجسم الذي تمثّله الشبكة الآتية :



د أسطوانة

ج هرم

ب شبه مكعب

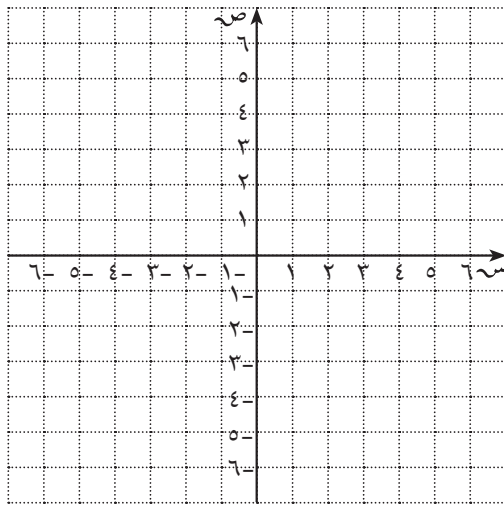
أ مكعب



المستوى الإحداثي

٤ - ١

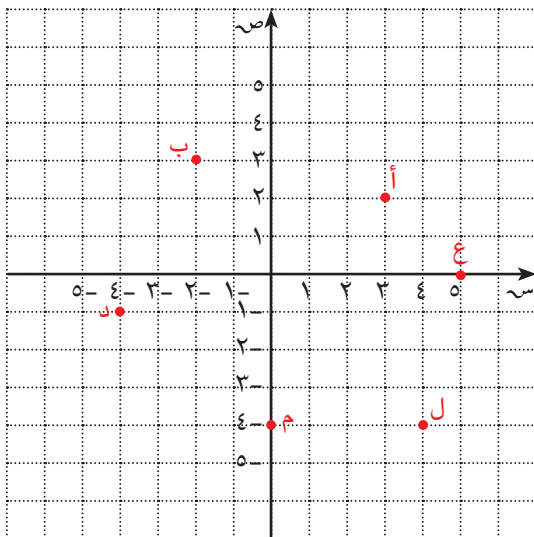
دورك الآن (٢)



مثّل النقاط الآتية على المستوى الإحداثي ، ثم حدّد الربع الذي تقع فيه أو المحور الذي تقع عليه :

- أ $(٢, ٣^-)$ ب $(٣^-, ٢)$
- ج $(٣, ٢)$ د $(٤^+, ٠)$
- هـ $(٠, ٥^-)$ ل $(٤, ٣)$
- ط $(٤^-, ١^-)$ ع $(٥^-, ٥)$

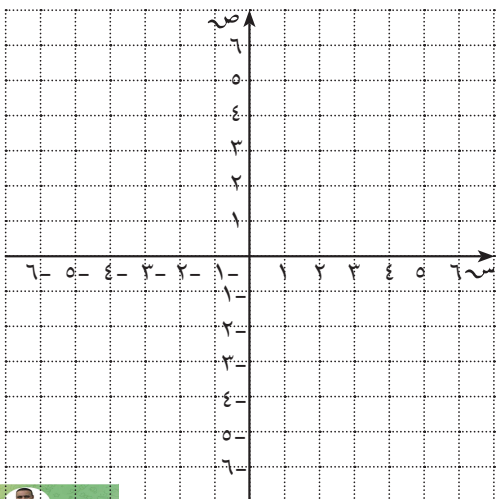
تمارين ذاتية :



١ أكتب الأزواج المرتبة التي تمثل النقاط الموضحة في المستوى الإحداثي المقابل .

- أ $(\dots, \dots)$
- ع $(\dots, \dots)$
- ل $(\dots, \dots)$
- م $(\dots, \dots)$
- د $(\dots, \dots)$
- ب $(\dots, \dots)$

٣ عيّن النقاط الآتية في المستوى الإحداثي : أ $(٢, ٢)$ ، ب $(٣, ٢^-)$ ، ج $(٠, ٤^-)$ ، ثم صل بين النقاط أ ، ب ، ج .



الانعكاس وخط التماثل

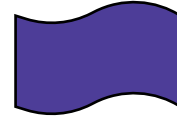
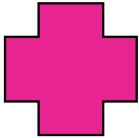
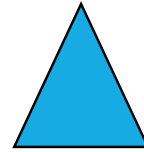
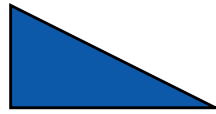
٤ - ٢

لاحظ أن :

الشكل الذي يمكن طيّه إلى نصفين متطابقين يكون له خط تماثل (محور تناظر) .

دورك الآن (١)

أذكر ما إذا كان لكل من الأشكال الآتية خط (خطوط) تماثل أم لا . إذا وُجد ، فارسم هذا الخط أو هذه الخطوط .



الانعكاس في محور هو تحويل هندسي يقلب الشكل إلى الجانب الآخر من المحور .

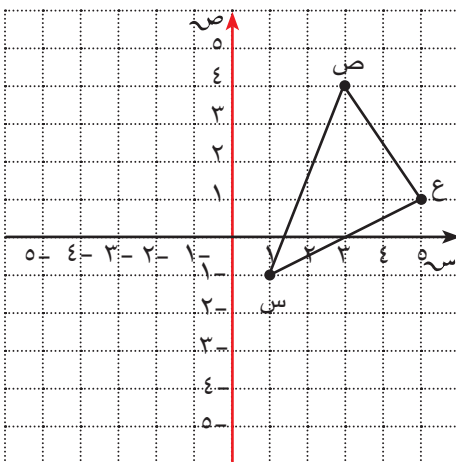
لاحظ :

يحافظ الانعكاس حول محور على قياسات الأطوال والزوايا للشكل .

دورك الآن (٣)

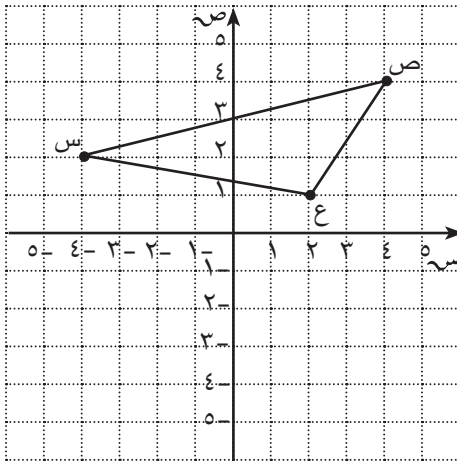
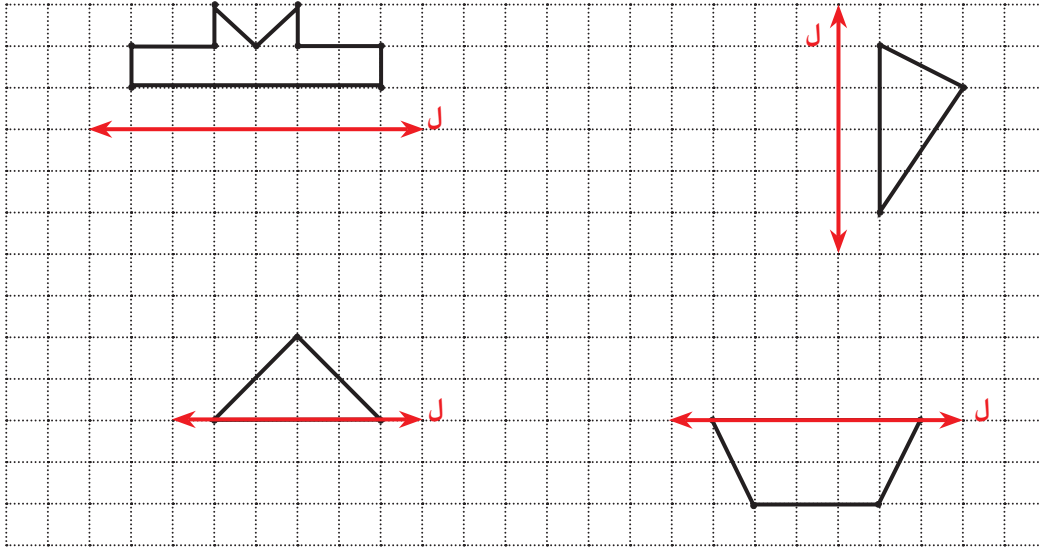
أنشئ Δ س ص ع بعمل انعكاس للمثلث س ص ع في المحور الصادي . حدّد إحداثيات النقاط س ص ع .

ماذا تلاحظ ؟



تمارين ذاتية :

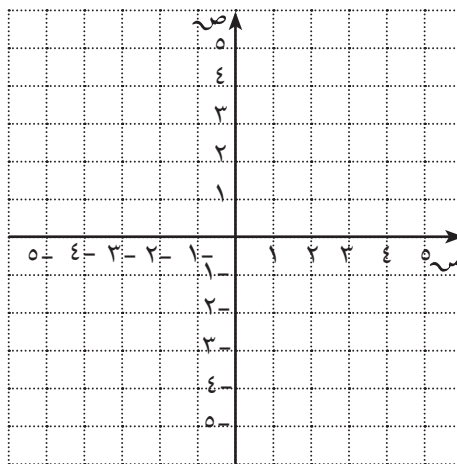
١ أرسم انعكاس كل شكل من الأشكال الآتية حول محور الانعكاس ل .



٢ رؤوس Δ س ص ع هي : س (٢، ٤)،

ص (٤، ٤)، ع (١، ٢).

أنشئ Δ س ص ع بانعكاس Δ س ص ع في محور السينات، ثم عيّن إحداثيات رؤوس Δ س ص ع.



٣ رؤوس Δ ل م ن هي : ل (٢، ٣)،

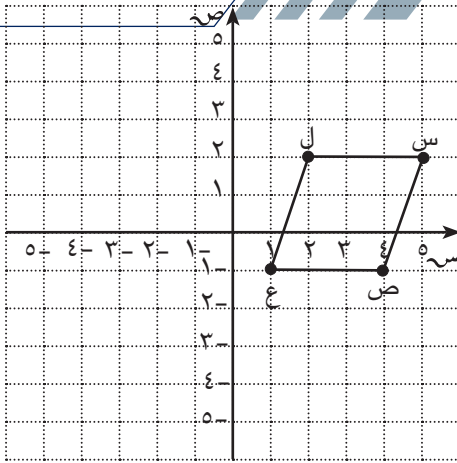
م (٣، ١)، ن (١، ٤).

أ أرسم Δ ل م ن .

ب أنشئ Δ ل م ن بانعكاس في محور الصادات .

ج عيّن إحداثيات رؤوس Δ ل م ن .





٤ رؤوس الشكل س ص ع ل هي :

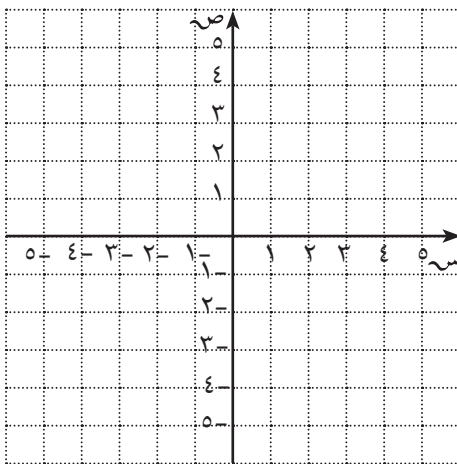
س (٢، ٥) ، ص (١، ٤) ،

ع (١، ١) ، ل (٢، ٢) .

أ أنشئ الشكل س ص ع ل بانعكاس

في المحور الصادي .

ب عيّن إحداثيات رؤوس الشكل س ص ع ل .



٥ رؤوس Δ أ ب ج هي :

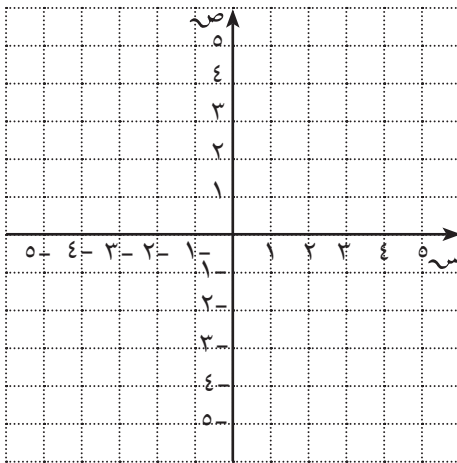
أ (١، ١) ، ب (٤، ٢) ، ج (٠، ٤)

أ أرسم Δ أ ب ج .

ب أنشئ Δ أ ب ج بالانعكاس

في المحور السيني .

ج عيّن إحداثيات رؤوس Δ أ ب ج .



٦ أرسم الشكل أ ب ج د

الذي إحداثيات رؤوسه هي :

أ (٥، ١) ، ب (٥، ١)

ج (٢، ٤) ، د (٢، ٤)

ثم أنشئ أ ب ج د بالانعكاس في المحور

الصادي .

مهارات تفكير عليا :

٧ إذا كانت صورة النقطة أ (٥، ٢) بالانعكاس حول محور هي أ (٥، ٢) ، فما هي صورة

النقطة م (٣، ٤) بالانعكاس حول المحور نفسه ؟



الإزاحة والتمثيل البياني للإزاحة

٤ - ٣

الإزاحة هي تحويل هندسي ينقل الشكل مسافة معينة في اتجاه معين .

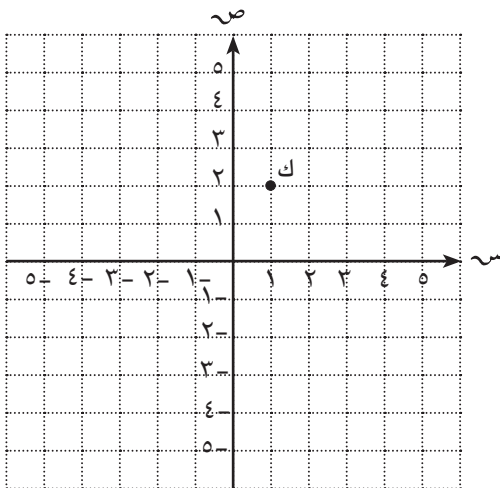
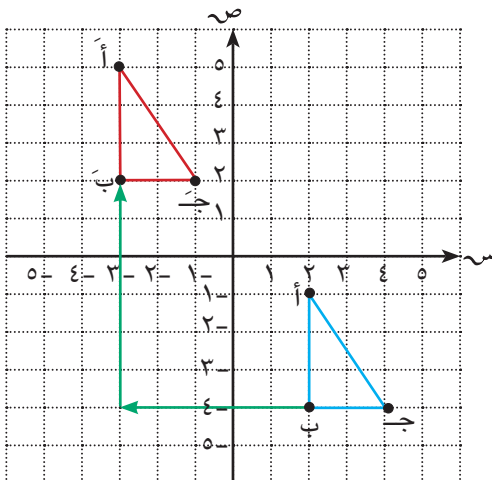
تمارين ذاتية :

١ عيّن صورة النقطة ك (١ ، ٢) واكتب إحداثيات الصور في كلّ من الحالات الآتية :

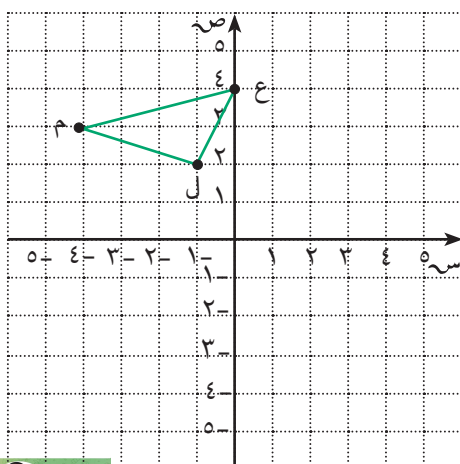
أ) بالإزاحة ٤ وحدات إلى اليمين .

ب) بالإزاحة وحدة واحدة إلى اليسار ثمّ وحدتين إلى الأعلى .

ج) بالإزاحة وحدتين إلى اليمين ثمّ ٣ وحدات إلى الأسفل .

٢ في الشكل المرسوم $\triangle أ ب ج$ هو صورة $\triangle أ ب ج$ تحت تأثير إزاحة بمسافة محدّدة باتجاه ما . صف الإزاحة من حيث المسافة والاتّجاه .

٣ أنشئ المثلث ع ل م بعمل إزاحة للمثلث ع ل م قدرها ٤ وحدات إلى الأسفل . حدّد إحداثيات النقاط ع ، ل ، م .



ع (٤ ، ٠) ← ع (..... ،)

ل (٢ ، ١) ← ل (..... ،)

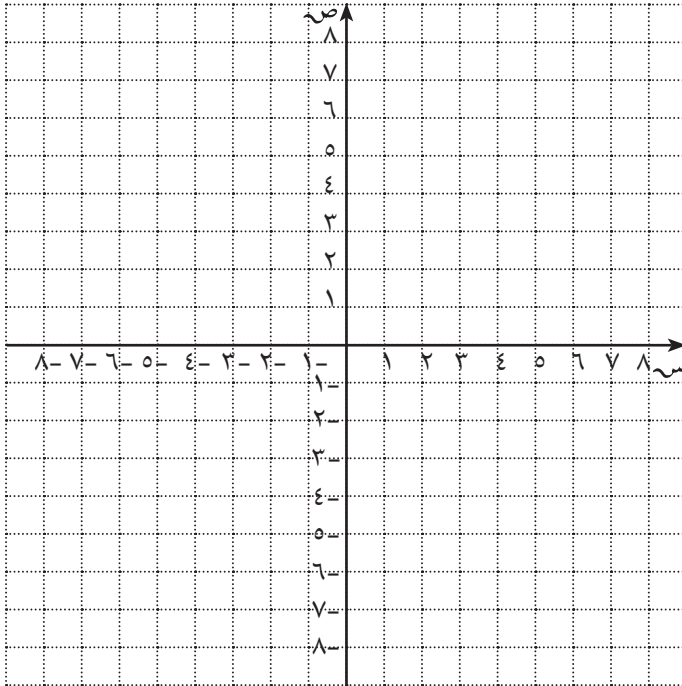
م (٣ ، ٤) ← م (..... ،)



٥ في مستوى الإحداثيات ، أرسم الشكل أ ب ج د الذي إحداثيات رؤوسه هي :

أ (٥ ، ٠) ، ب (٤ ، ٢) ، ج (١ ، ٢) ، د (٢ ، ٠)

ثم ارسم صورة الشكل أ ب ج د بإزاحة مقدارها ٦ وحدات إلى اليسار ، ثم ٤ وحدات إلى الأعلى .



٦ أ أرسم Δ ك ن ه الذي إحداثيات رؤوسه هي :

ك (٤ ، ٥) ، ن (٢ ، ٣) ، هـ (٥ ، ٢)

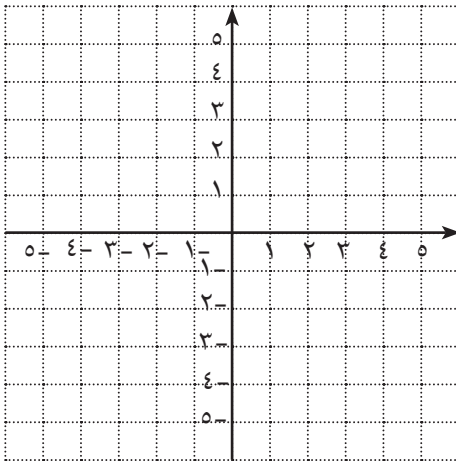
ب أنشئ Δ ك ن هـ بإزاحة Δ ك ن هـ ٤ وحدات إلى اليمين و وحدة واحدة إلى الأعلى ، ثم

حدّد إحداثيات :

ك (..... ،)

ن (..... ،)

هـ (..... ،)



مهارات تفكير عليا :

٧ أكتب إحداثيات النقطة التي تبعد ٥ وحدات إلى اليمين ، و ٦ وحدات إلى الأعلى من النقطة (٤ ، ٤) .



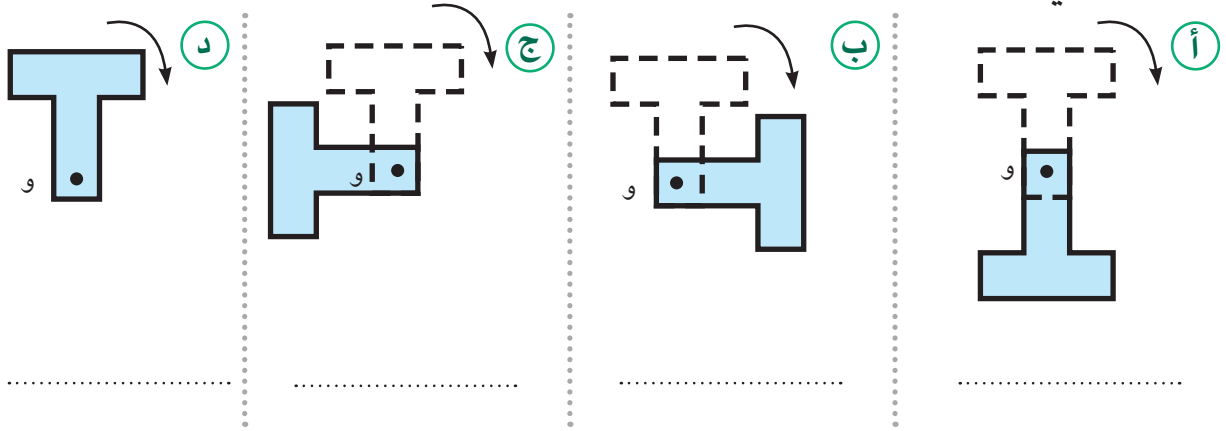
الدوران والتماثل الدوراني

٤ - ٤

قياس زاوية الدوران	°٩٠	°١٨٠	°٢٧٠	°٣٦٠
مقدار الدوران	ربع دورة	نصف دورة	ثلاثة أرباع الدورة	دورة كاملة
الكسر الدوراني	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	

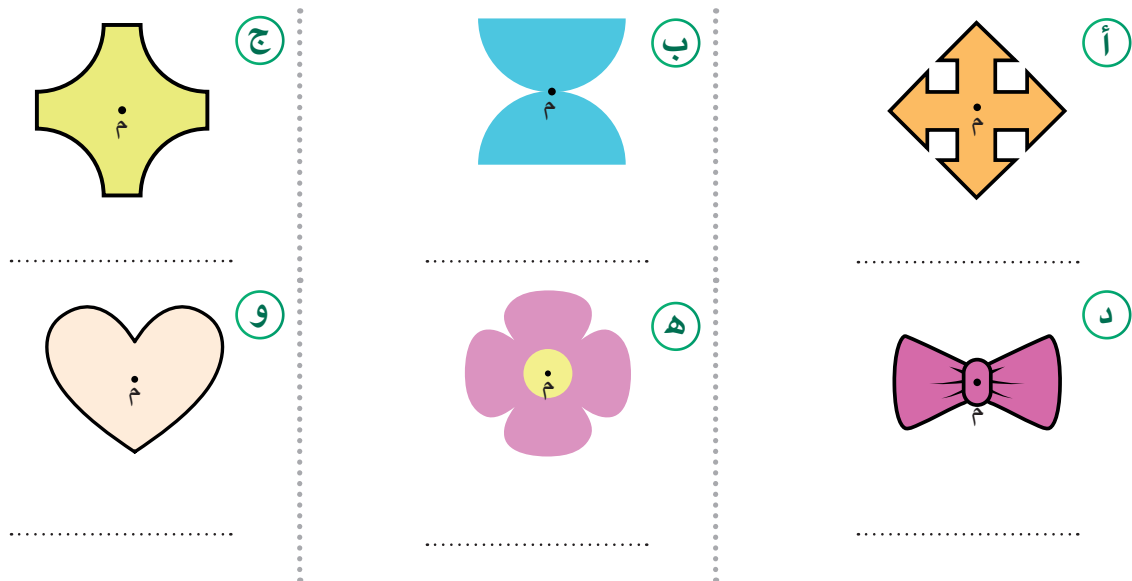
دورك الآن (١)

تم تدوير كل من الأشكال الآتية باتجاه عقارب الساعة حول النقطة و . حدّد زاوية الدوران في كل مما يلي :



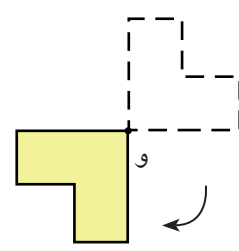
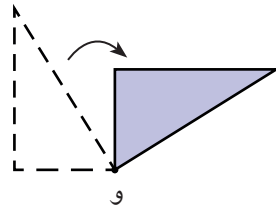
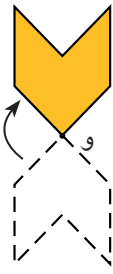
دورك الآن (٢)

اعتبر أنّ م مركز الدوران ، حدّد أيًا من الأشكال الآتية له تماثل دوراني . إذا كان كذلك فحدّد زاوية الدوران .

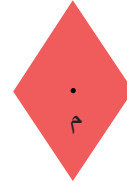
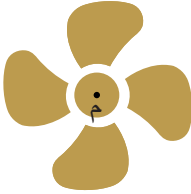
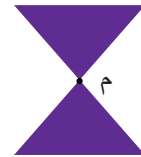
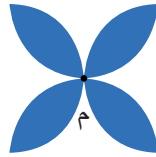
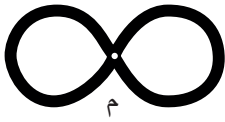


تمارين ذاتية :

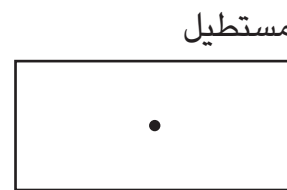
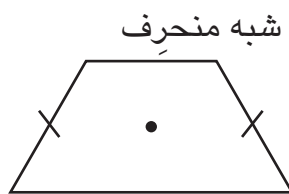
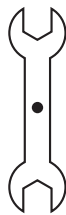
١ تم تدوير كل من الأشكال التالية باتجاه عقارب الساعة حول النقطة و ، حدد زاوية الدوران .



٢ اعتبر أن م مركز الدوران ، حدد أيًا من الأشكال الآتية له تماثل دوراني . إذا كان كذلك فحدد زاوية الدوران .



٣ حدد أيًا من الأشكال الآتية له تماثل دوراني . إذا كان كذلك ، فاذكر الكسر الدوراني الذي يكون باتجاه دوران عقارب الساعة والذي يجعل الشكل الأصلي ينطبق على نفسه .



العلامات التكرارية والجداول التكرارية

٤ - ٥

العلامات التكرارية : تُستخدم لتنظيم مجموعة كبيرة من البيانات ، وكلّ علامة تكرارية توضّح ظهور قيمة من البيانات مرّة واحدة .

الجدول التكراري : يمكن أن يساعدك على تنظيم البيانات بسرعة ، وكلّ قيمة تظهر في البيانات يتبعها عدد مرّات تكرارها .

دورك الآن (١)

أكمل جدول التكرار الذي يمثل درجات المتعلّمين في أحد اختبارات مادّة العلوم ، ثمّ أجب عمّا يلي :

درجات مادّة العلوم		
الفئة	علامات التكرار	التكرار
١٠ إلى أصغر من ٢٠	////	
٢٠ إلى أصغر من ٣٠		١١
٣٠ إلى أصغر من ٤٠	// ///	
٤٠ إلى أصغر من ٥٠		٩

أ) كم عدد المتعلّمين الذين كانت درجاتهم من ٣٠ إلى أصغر من ٤٠ ؟

.....

ب) كم عدد المتعلّمين الذين كانت درجاتهم ٢٠ فأكثر ؟

.....

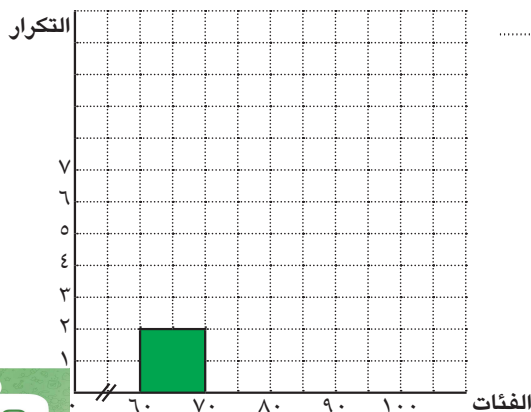
دورك الآن (٢)

اصنع جدولاً تكرارياً ذا فئات لدرجات الاختبار في مادّة الرياضيات ، ثمّ أكمل رسم المدرّج التكراري للبيانات ، (حيث الدرجة العظمى ١٠٠ ، وعدد الفئات = ٤) :

٧١ ، ٦٧ ، ٧٥ ، ٨٢ ، ٧٣ ، ٨٥ ، ٩٥ ، ٩٢ ، ٨٦ ، ٧٨ ، ٩١ ، ٩٧ ، ٦٠ ، ٧٣

المدى = ...

طول الفئة = ...

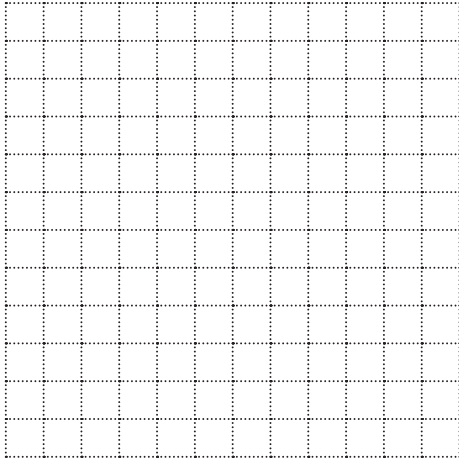


الفئة	علامات العدّ	التكرار



تمارين ذاتية :

١ أكمل جدول التكرار أدناه ، ثم استخدمه لصنع مدرّج تكراري :

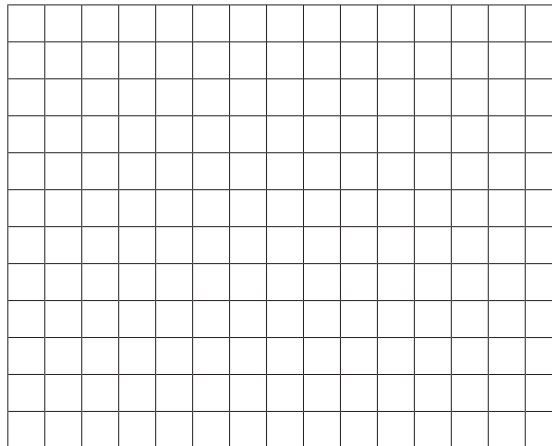


الفئة	علامات العدّ	التكرار
- ٥	////	
- ١٠		٦
- ١٥	///	
- ٢٠	///	
- ٢٥		٢

٢ اصنع جدولاً تكرارياً ذا فئات ، ومدرّجاً تكرارياً لأعداد زوّار سينما (الآي ماكس) مستخدماً الفئات الآتية : -٩٠ ، -٨٠ ، -٧٠ ، -٦٠ .

الفئة	علامات العدّ	التكرار

زوّار سينما الآي ماكس				
٩٨	٦٤	٧٧	٩٥	٨١
٦١	٧١	٩٢	٧٩	٦٢
٩١	٨٣	٨١	٦٥	٨٣
٩٥	٨١	٧٢	٨٣	٧٥



مخططات الساق والأوراق

٤ - ٦

مخطّط الساق والأوراق : هو تمثيل بياني يبيّن شكل البيانات تبعاً لقيمتها المكانية .

دورك الآن (١)

تُعتبر محمّية صباح الأحمد الطبيعية من أهمّ المحميّات في الكويت ، فهي تحتوي على العديد من النباتات البرّية مثل العرفج والرمث . خلال جولة بحثية ، قام الباحثون برصد أطوال بعض النباتات في مواقع مختلفة وتوصّلوا إلى النتائج التالية : ١٢ ، ٨ ، ٢٢ ، ٤٢ ، ٢٩ ، ٤٨ ، ٤٠ ، ٢٦ ، ٤٣ ، ٢٨ ، ١٥ ، ١٧ ، ٥ .
كوّن مخطّط الساق والأوراق للبيانات السابقة .

الأوراق	الساق

تمارين ذاتية :

١ استخدام مخطّط الساق والأوراق أدناه للإجابة عن الأسئلة من (أ - د) :

أ ما مدى هذه القيم ؟

الأوراق	الساق
٣٥٦	٤
١١١٢٩	٥
٢٣٤٧٨	٦
٤٩٩	٧

ب ما القيمة الأكثر ظهوراً ؟

ج كم عدد مرّات ظهور القيمة ٧٩ ؟

٢ كوّن مخطّط الساق والأوراق للبيانات المسجّلة في نتيجة اختبار الرياضيات لأحد الفصول الدراسية :

٨٢ ، ٩٠ ، ٧٤ ، ٧٨ ، ٨٣ ، ٦٥ ، ٧٧ ، ٦٩ ، ٨٥ ، ٩٣ ، ٦١ ، ٧٢ ، ٨٩ ، ٨٣ ، ٧٠ ، ٩٥ ، ٧٣ ، ٨١

الأوراق	الساق



٣ قام راصد جوِّي بتسجيل سرعة الرياح خلال عشرة أيّام ، فكانت كالتالي :

١٨ ، ٢٣ ، ٣٣ ، ٤٥ ، ٤٤ ، ٣٤ ، ٢٢ ، ٢٧ ، ٣١ ، ٣٢

كوّن مخطّط الساق والأوراق للبيانات السابقة .

الأوراق	الساق

٤ كوّن مخطّط الساق والأوراق لأطوال نباتات بحرية بالسنتيمتر .

٢٤ ، ٣٢ ، ٢٣ ، ٢٣ ، ١٩ ، ٢٣ ، ١٨ ، ١٧ ، ٢٣ ، ٣٢ ، ١٥ ، ٢٢ ، ١٥

الأوراق	الساق



٤ - ٧ المتوسط الحسابي (الوسط) والوسيط والمنوال

المتوسط الحسابي لمجموعة من البيانات هو مجموع قيم هذه المجموعة مقسومًا على عددها .

الوسيط هو العدد الذي يتوسط البيانات المرتبة تصاعديًا أو تنازليًا .

المنوال : أكثر القيم تكرارًا .

دورك الآن (٢)

من مخطط الساق والأوراق ، أوجد :

الساق	الأوراق
١	٠٢٢
٢	١٣٥
٤	٠١

١ المتوسط الحسابي :

٢ المنوال :

٣ المدى :

دورك الآن (٣)

من الجدول التالي ، أوجد المتوسط الحسابي .

القيمة	١	٢	٣	٥	المجموع
التكرار	١	٤	٢	٣	١٠

تمارين ذاتية :

١ لمجموعة البيانات الآتية : ١٨ ، ١٠ ، ٧ ، ٥ ، ٢ ، ١١ ، ٧ ، ٤ أكمل :

• الترتيب التصاعدي :

• الوسيط = ...

• المنوال هو

• المتوسط الحسابي = ...

• المدى = ...



٢ لمجموعة البيانات الآتية : ٦ ، ٦ ، ٦ ، ٦ أوجد :

المتوسط الحسابي = ...

.....

.....

٣ من مخطّط الساق والأوراق المقابل، أوجد ما يلي :

الأوراق	الساق
٠١٥	١
٢٤٤	٢
٠١١	٣

الوسيط = ...

المنوال هو

المتوسط الحسابي = ...

.....

المدى = ...

.....

.....

مهارات تفكير عليا :

٥ إذا كان المتوسط الحسابي لثمانى قِيم هو ٢١ ، فما هو مجموع هذه القِيم ؟

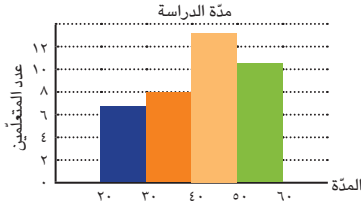
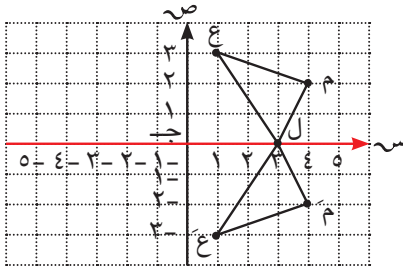
.....



تقويم الوحدة التعليمية الرابعة

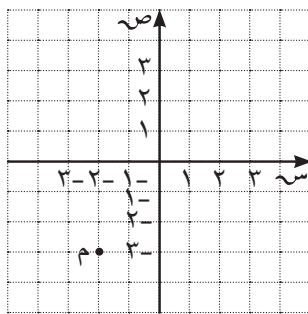
ثانياً: البنود الموضوعية

في البنود (١ - ٦) ، ظلّل [أ] إذا كانت العبارة صحيحة ، و [ب] إذا كانت العبارة غير صحيحة .

١	عدد خطوط التماثل للشكل المعطى يساوي ٢		أ	ب								
٢	قياس الزاوية التي تمثّل $\frac{1}{4}$ دورة كاملة يساوي 270°		أ	ب								
٣	الشكل المقابل ليس له تماثل دوراني .		أ	ب								
٤	التمثيل البياني الموضّح في الرسم هو التمثيل البياني بالأعمدة .		أ	ب								
٥	صورة المثلث ع ل م هي ع ل م تحت تأثير انعكاس في المحور السيني .		أ	ب								
٦	في مخطّط الساق والأوراق المقابل ، المنوال هو ٢٤	<table border="1"> <thead> <tr> <th>الأوراق</th> <th>الساق</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>٠٢٣</td> <td>١</td> </tr> <tr> <td>٤٧</td> <td>٣</td> </tr> <tr> <td>٢٢٨٩</td> <td>٤</td> </tr> </tbody> </table>	الأوراق	الساق	٠٢٣	١	٤٧	٣	٢٢٨٩	٤	أ	ب
الأوراق	الساق											
٠٢٣	١											
٤٧	٣											
٢٢٨٩	٤											

لكل بند في البنود (٧ - ١٥) أربعة اختيارات ، واحد فقط منها صحيح ، ظلّل الإجابة الصحيحة .

٧ الزوج المرتب الممثل للنقطة م هو :



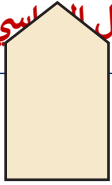
[أ] (٣ ، ٢ -) [ب] (٣ - ، ٢)

[ج] (٣ ، ٢) [د] (٣ - ، ٢ -)

٨ متوازي الأضلاع له تماثل دوراني حول مركزه بزاوية قياسها :

[أ] 90° [ب] 180° [ج] 270° [د] 360°





٩ عدد خطوط تماثل الشكل المجاور .

د ٤

ج ٣

ب ٢

أ ١

١٠ إذا كانت أ $(٥, ٣^-)$ هي صورة النقطة أ بالانعكاس في محور الصادات ، فإن إحداثيات النقطة أ هي :

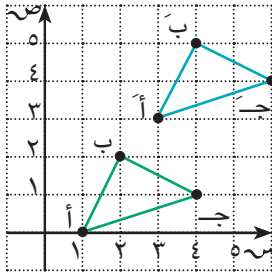
د $(٥^-, ٣^-)$

ج $(٥, ٣^-)$

ب $(٥, ٣)$

أ $(٥^-, ٣)$

١١ يوضح الرسم البياني صورة المثلث أ ب ج ، فإن التغير الحاصل هو :



أ إزاحة ٣ وحدات إلى اليسار ثم وحدتين إلى الأعلى .

ب إزاحة ٣ وحدات إلى اليمين ثم وحدتين إلى الأعلى .

ج إزاحة وحدتين إلى اليمين ثم ٣ وحدات إلى الأعلى .

د إزاحة وحدتين إلى اليسار ثم ٣ وحدات إلى الأعلى .

١٢ المدى لمجموعة البيانات الآتية : ٢٤ ، ٢٤ ، ٧٧ ، ٨٠ ، ٩٥ هو :

د ٧٧

ج ٧١

ب ٦٠

أ ٢٤

١٣ إذا كانت مجموعة البيانات مكوّنة من ٥ قيم ، والمتوسط الحسابي لقيم بيانات هذه المجموعة هو ٣٠ ، فإن مجموع هذه القيم هو :

د ١٥٠

ج ٣٥

ب ٢٥

أ ٦

١٤ المتوسط الحسابي للأعداد ١٦ ، ٢٤ ، ٢٩ ، ٣١ هو :

د ٣٦,٥

ج ٢٥

ب ١٨

أ ٤

١٥ الوسيط لمجموعة البيانات الآتية : ١٢ ، ٣ ، ٩ ، ٢٥ ، ١٧ هو :

د ٢٢

ج ١٣

ب ١٢

أ ٩

