وزارة التّربيّة
السّكرتاريّة التّربويّة
قسم العلوم
قسم التّفتيش على تدريس الرّياضيّات

الطّلاب الأعزاء،

أمامكم كرّاس الفصل الثّاني للصف السّابع الذي أعددناه لكم خصيصًا لهذه الفترة.

يحتوي الكرّاس على تمارين وفعاليات ستُساعدكم في تعلّم الرّياضيّات.

نأمل أن تستمتعوا بهذه التّمارين ونتمنى لكم تعلمًا ممتعًا.

طاقم إرشاد الرّياضيّات القطريّ في المرحلة الإعداديّة

يحتوي الكرّاس على المواضيع التّالية:

1. أعداد موجّهة- تعرّف، العمليّات الحسابيّة الأربعة، أعداد مضادة والقيمة المطلقة.
2. تعابير جبريّة- تعويض (قوى، قانون التّوزيع يشمل أعداد موجّهة) وتبسيط.
3. حلّ معادلات.
4. هيئة محاور.

-

" لا أسرار للنجاح! إنما هو ثمرة التّحضير، العمل الشّاق والتّعلّم من الأخطاء"

(خوليو باول)

الكراسة في ملف pdf

وزارة التّربيّة
السّكرتاريّة التّربويّة
قسم العلوم
قسم التّفتيش على تدريس الرّياضيّات

أعداد موجّهة

1. في صباح أحد أيام الشتاء، تم قياس درجة الحرارة في جبل الشّيخ، حيث كانت 6 درجات مئويّة تحت الصّفر.

بحلول الظّهر ارتفعت درجة الحرارة بمقدار 12 درجة مئويّة، وفي المساء انخفضت بمقدار 4 درجات عن درجة الحرارة عند الظّهر.

كم كانت درجة الحرارة في المساء؟

1. 14 درجة مئويّة فوق الصّفر.

ب. 2 درجة مئويّة فوق الصّفر.

ت. 2 درجة مئويّة تحت الصّفر.

ث. 22 درجة مئويّة تحت الصّفر.

2. يُوَضّح الجّدول أمامكم درجات حرارة غليان عناصر كيميائيّة مختلفة:

العنصر	درجة الغليان (°C)
كلور	-34
هيليوم	-268.3
هيدروجين	-252.9
نيتروجين	-195.8
أوكسجين	-183.0

أيّ من هذه العناصر درجة حرارة غليانه أقل من $-190°C$؟

3. فتح روني حسابًا مصرفيًّا وقرّر مراقبة العمليّات في حسابه.

عند فتح الحساب قام بإيداع مبلغ 500 شيكل ثم قام خلال الأسبوع بالإجراءات التالية:

يوم الأحد - سحب 600 شيكل.

يوم الإثنين - سحب 500 شيكل.

يوم الثّلاثاء - أودع 700 شيكل.

يوم الأربعاء - أودع 200 شيكل.

يوم الخميس - سحب 400 شيكل.

يوم الجّمعة - أودع 300 شيكل.

أ. كم كان المبلغ الكليّ في حساب روني بعد 6 أيام؟

ب. أراد روني أن يكون المبلغ الماليّ بعد 6 أيام أكبر من مبلغ الإيداع الأوليّ (500 شيكل).

اقترحوا على روني المبالغ التي يجب عليه إيداعها أو سحبها خلال الأسبوع.

4. يُمكن طباعة ورقة الفعالية (בתיה מירזאיב)

play
למידה זה שם המשחק

الجّملة المختفية

استعملوا الرّقم السّريّ في الأسفل وجدوا الجّملة المختفية

א	ב	ג	ד	ה	ו	ז	ח	ט	י	כ	ל	מ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
נ	ס	ע	פ	צ	ק	ר	ש	ת				
14	15	16	17	18	19	20	21	22				

10-(-3)	6-(-4)	8- (-4)	**-2 + 8**	10-(-1)	**-5+15**

12-(-1)	12-(-10)	**-5+6**

-3+5+10	**20-4**

-5+25	8-3+6-9	**-8+11**	**24-2**	**-3+8**	**14+(-2)**

5-(-14)	**10-(-10)**

1-5+17	**12-11**

-2+14	**10-(-1)**	**7+(-2)**

2-(-4)	**-6+11**	**20-(-1)**	**11-(-2)**

3-(-3)	**7-5**	2-(-3)	**-12+13**	**-3+25**

8-(-11)	**-3-7+20**	**-3+20**	**10-(-5)**	**7-(-13)**

هل تعلمون من قال هذه الجّملة؟ ابحثوا وسجّلوا 5 حقائق عنه

5. يُمكن طباعة ورقة الفعاليّة בתיה מירזאיב

play
למידה היא שם המשחק
בתיה מירזאיב 050-5664241

جمع وطرح أعداد موجّهة

حلّوا التّمارين التّالية وأحيطوا الخانات التي تحوي الحلّ الصّحيح

-5 +3 + (-4) +9 − (-6) =	17 الإنسان	-3 في الدّاخل	9 عندما	19 الأشخاص
9 − (-4) + 11 + (-21) + 5 −(-5)=	13 يقولون	5 من	3 الشّيء	45 شجاعة
-6 + (− 7) − (-5) + 8 + (-3) =	4 سلام	9 أنّ الدّافعيّة	-7 يعيشون	-3 لك
9 − (-4) + 12 + (-6) + (-2) − (+5) =	4 هم	12 أنك	28 للبدء	16 لا
-8 + 3 − (-2) + (- 6) + (-3) + 2 + (-1)=	-7 مختلف	-5 الوحيد	-11 لا	-15 أن تكون
4 − (-2) + 3 + (-4) − (+6) + (-9) + 1 =	5 الذي يخاف	-1 تُمسك	13 ما عدا	-9 تستطيع
10 −22 + (-11) + 5 + (-6) − 4 =	-28 هم	6 مستعدّ	-16 يتمنون	-20 معيّنون
-8 + 2 + (-30) − 10 + (-7) + (-3) =	24 كونك	-36 الذي هو	-56 يُظهرون	18 أن تخاطر
15 - (-15) + 3 + (-6) + 2 - (-4) =	3 مختلف	33 لك	25 الكثير	7 أن تتنازل
5- (-2) + 3 + (-12) − 4 − (-2) =	20 من أجل	12 يُخاطر	-4 الحدود	16 أكثر
-6 + 7 − (-9) + 8 + (-3) + 5 =	8 نفسه	16 زمن	32 لكن	20 الخاصة
3 + (-4) + 10 + (-6) - (-2) − 5 =	10 في الحياة	0 بهم	4 لتحويل	8 شيء
15 + (-15) + 7 - (-6) + 5 + (-4) =	40 فظيع	2 الخاص	14 وليس	22 لمن
9 − (-3) + 5 − 10 + (-4) − (-5) =	8 حدودك	0 من البدء	16 متوسّطة	-8 هو

إن حلّلتم بشكل صحيح، سجّلوا الكلمات التي حصلتم عليها بحسب ترتيب الحلّ.

ما هو الاقتباس الذي حصلتم عليه؟

" _____ "

" _____ "

6. يُمكن طباعة ورقة الفعاليّة בתיה מירזאיב

play

ضرب وقسمة أعداد موجّهة

أمامكم علبتان، علبة العدد الموجب وعلبة العدد السّالب.

صلوا بين كلّ تمرين للعلبة الملائمة له، دون حلّه:

$6\cdot(-4)\cdot3\cdot(-2)=$

$-9\cdot(-6)=$

$-27:(-3)=$

$(-2)\cdot4\cdot(-9)\cdot6=$

$7:(-7)=$

$-9\cdot(-1)=$

$-12\cdot0=$

$-20:5=$

$-3\cdot8\cdot(-1)=$

$200:20=$

$(-2)\cdot(-2)\cdot(-2)=$

$-17:(-17)=$

$-9\cdot6=$

$-8:(-2)=$

$26:(-13)=$

$(-2)\cdot2\cdot(-3)=$

$(-4)\cdot2=$

$(-3)\cdot(-5)=$

$-8:2=$

$(-9)\cdot(-1)\cdot(-3)=$

$-15:(-3)=$

$3\cdot(-1)\cdot4\cdot(-9)\cdot6=$

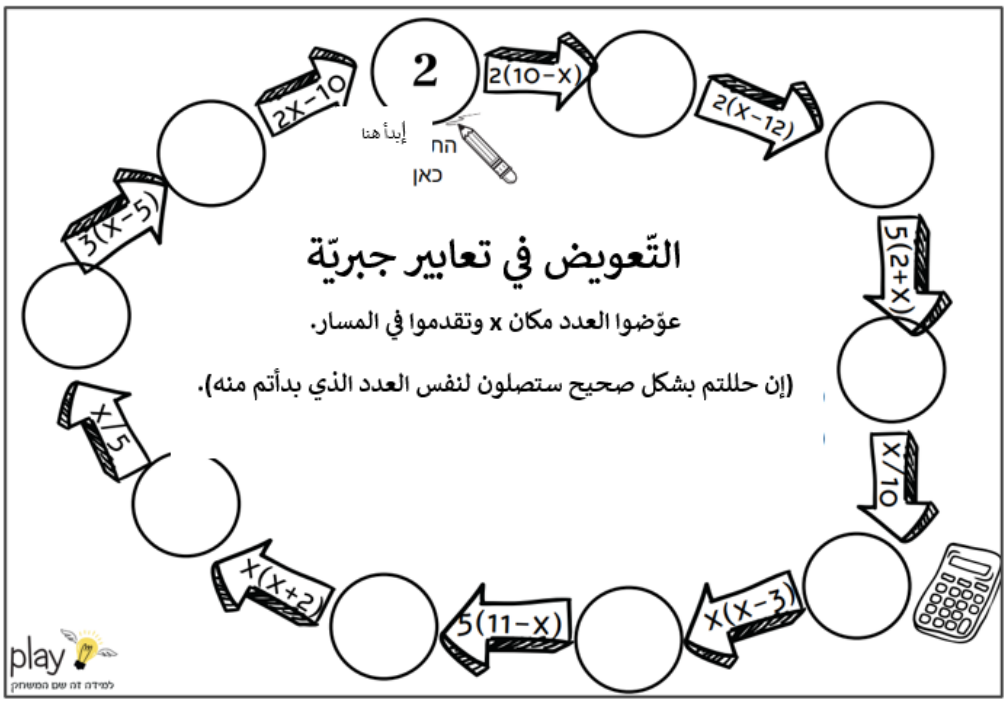
الآن حاولوا تخمين لأي التّمارين سيكون الحلّ الأصغر ولأيها سيكون الحلّ الأكبر؟

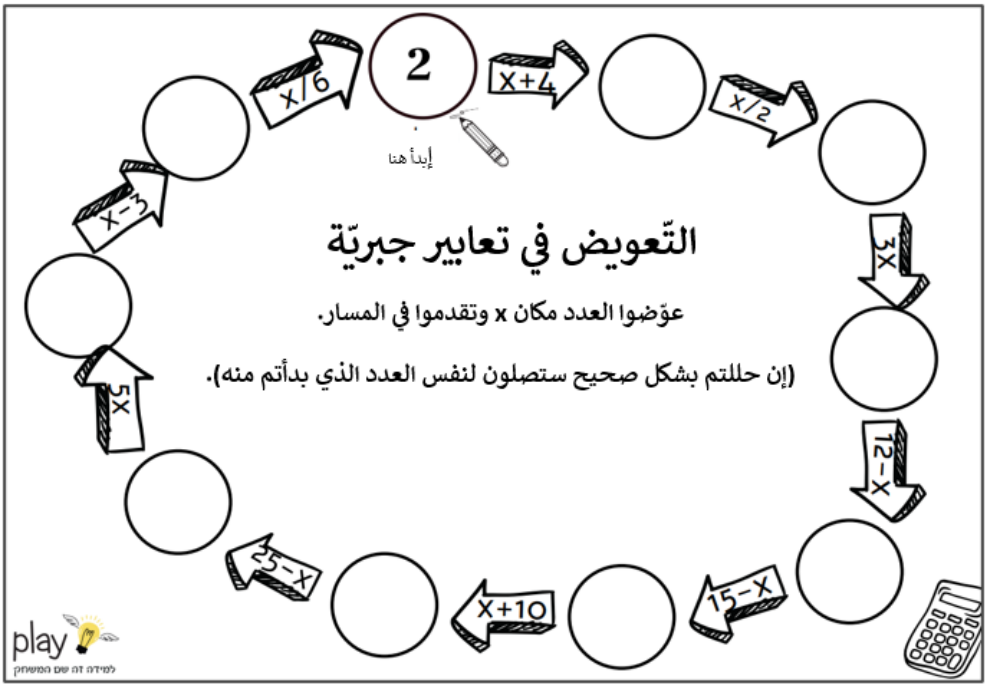
الأصغر: _____ الأكبر: _____

وزارة التّربيّة
السّكرتاريّة التّربويّة
قسم العلوم
قسم التّفتيش على تدريس الرّياضيّات

التّعابير الجّبريّة

1. يُمكن طباعة ورقة الفعاليّة בתיה מירזאיב





2. أ. احسبوا قيمة التّعبير: x-3y6 عندما y ، 3=x=2 ؟

ب. استعينوا بالبند "أ" وحدّدوا ما هي قيمة التّعبير 2(x-3y6)؟

ت. احسبوا قيمة x، إذا كان معلومًا أنّ y=4 وقيمة التّعبير x-3y6 هي 24.

3. أراد جود حساب مسافة توقف سيارة والده.

قرأ في كرّاسة الشّرح عن السّيارة أنّ مسافة توقف السّيارة (d) بالأمتار تعتمد على سرعتها (v) بالمتر في الثّانية، وذلك منذ لحظة ضغط السّائق على الفرامل.

قانون حساب المسافة هو: $d = \frac{2v + v^2}{20}$

ما هي مسافة التّوقف، إذا عُلِم أنّ السّرعة (v) تساوي 20 مترًا في الثّانية؟

4. التّعبير $\frac{2}{3}x + 1$ هو عدد طبيعي.

أيّ من الادّعاءات المتعلّقة بـ x أمامكم صحيحة بالضّرورة؟

أ. يجب أن يكون x رقمًا فرديًّا.

ب. يجب أن يكون x رقمًا زوجيًّا.

ت. يجب أن يكون x رقمًا يقبل القسمة على 3.

5. تدّعي نتالي أنّه عند تعويض كلّ عدد صحيح في التّعبير $x^2 + 1$ تكون النّتيجة عددًا زوجيًّا.

أ. أيّ قيمة لـ x تدحض ادّعاء نتالي؟

I. x = 5

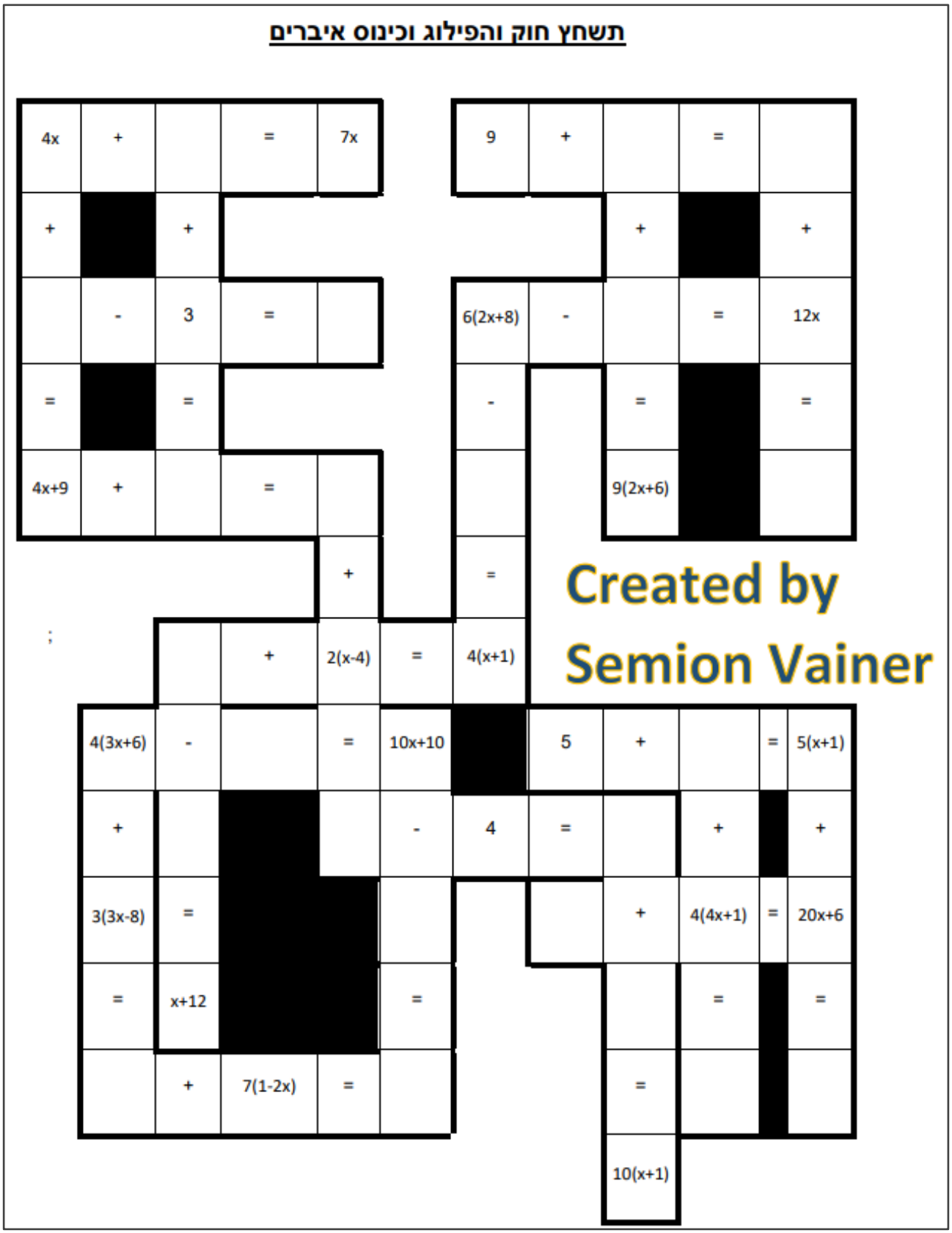
II. x = −3

III. x = 0

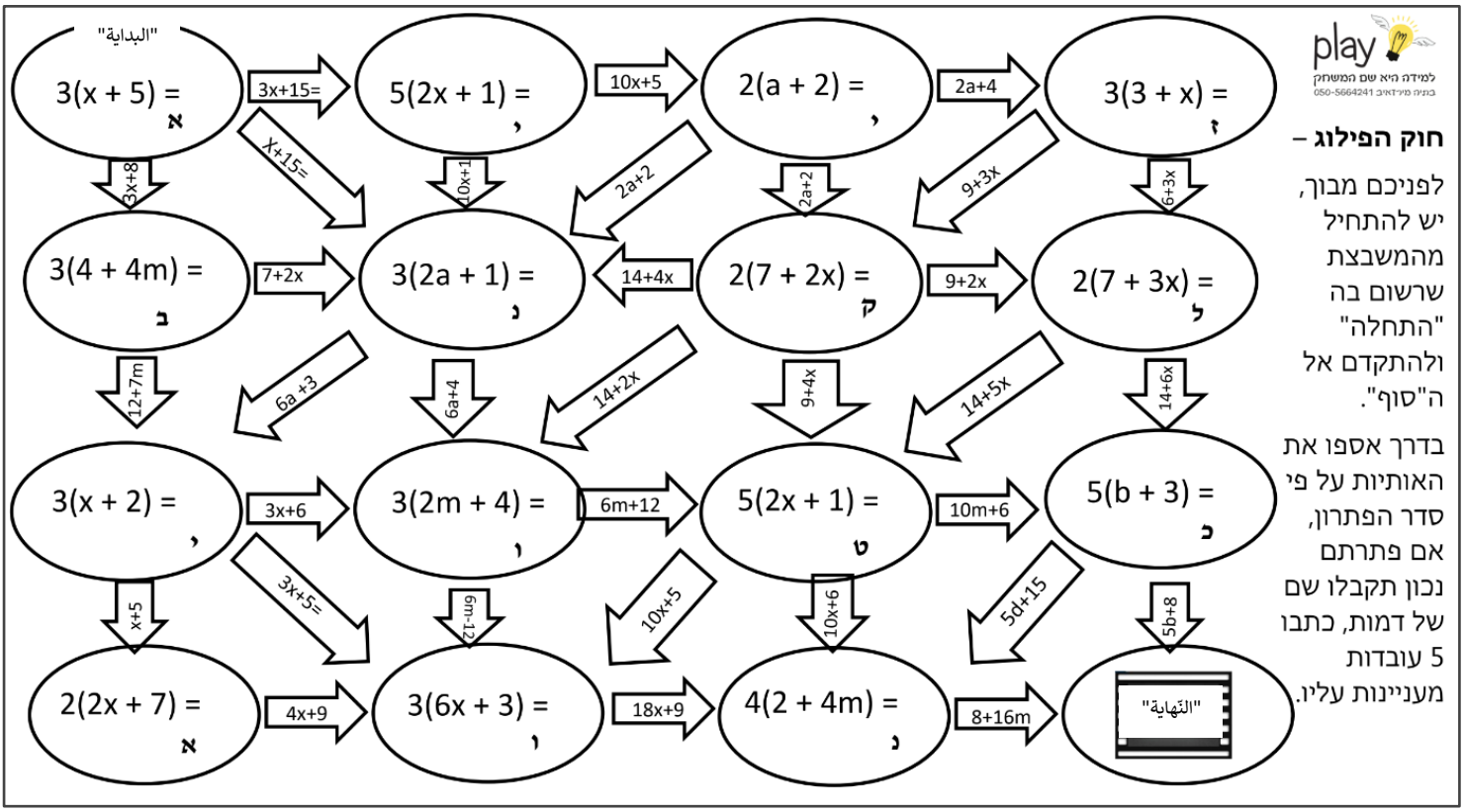
IV. x = −1

ب. أعطوا مثالاً آخر لعدد نعوّضه مكان x يدحض ادعاء نتالي.

6.يُمكنكم طباعة وقة فعاليّة סמיון ווינר



7. يُمكنكم طباعة ورقة فعاليّة بتاتيه מירזאיב



8. معطى عددان: 7,7−

سجّلوا تمريناً يلائم التعليمات في كل بند ثم قوموا بحلّه:

أ. مجموع العددين.

ب. الفرق بين العدد الموجب والعدد السّالب.

ت. حاصل ضرب العددين.

ث. خارج قسمة العدد السّالب على العدد الموجب.

9. أكملوا الجّدول وفقًا للتعليمات. إن لم يكن ذلك ممكنًا، اكتبوا غير ممكن وفسّروا.

الأعداد ↓ / التعليمات ←	تمرين جمع نتيجته 10	تمرين طرح نتيجته 9	تمرين ضرب نتيجته -7	تمرين قسمة نتيجته 12
عددين موجبين				
عددين سالبين				
عددين مختلفيّ الإشارة				

10. مُعطاة قائمة الأعداد: $-\frac{1}{2}, -2, -\frac{1}{5}, \frac{1}{5}, -5$

أ. لكلّ عدد في القائمة، اكتبوا تمريني جمع مختلفين بحيث يكون العدد المُعطى هو النتيجة. بحيث يكون أحد المضافين سالبًا.

ب. لكلّ عدد في القائمة، اكتبوا تمريني ضرب مختلفين بحيث يكون العدد المُعطى هو النتيجة.

11. أكتبوا زوجًا مناسبًا من الأعداد في كلّ بند:

أ. عددان مجموعهما 5 وحاصل ضربهما 6.

ب. عددان مجموعهما 1 وحاصل ضربهما -12.

ت. عددان مجموعهما 0 وحاصل ضربهما هو -36.

12. أكتبوا في كلّ سطر عددين غير الصّفر، بحيث يكون:

أ. مجموعهما يساوي 0.

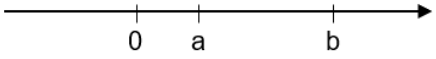
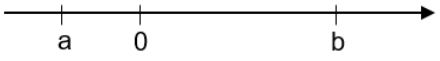
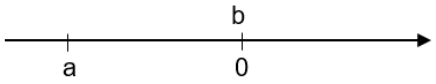
ب. حاصل ضربهما يساوي 1.

ت. الفرق بينهما يساوي -1 .

ث. خارج قسمتهما يساوي -1 .

13. a, b يُمثلان عددان على محور الأعداد.

في كلّ بند، حدّدوا ما إذا كان المجموع/حاصل الضّرب موجبًا أم سالبًا أم صفرًا.

	المجموع	حاصل الضّرب
		
		
		

14. أعطوا مثالاً لعددين a وb يُحققان الشّروط التالية:

شرط 1	شرط 2	شرط 3	مثال لعددين
$b < 0$	$a > 0$	$\|a\| > \|b\|$	
$b < 0$	$a < 0$	$\|a\| > \|b\|$	

15. أشيروا بجانب كلّ ادّعاء هل هو صحيح أم خاطئ.

أكتبوا تعليلًا للادّعاءات الصّحيحة. بالنّسبة للادعاءات غير الصحيحة، أعطوا مثالاً مضادًا.

الادّعاء	صحيح / غير صحيح	تعليل / مثال مُضاد
إذا $a > 0$ و- $b > 0$ فإنّ $a \cdot b$ سالب	صحيح / غير صحيح	
إذا $\|b\| = \|a\|$ فإنّ a و b متساويان دائمًا	صحيح / غير صحيح	
الفرق بين عددين سالبين هو عدد سالب دائمًا	صحيح / غير صحيح	
إذا كان حاصل ضرب عددين هو 0، فهذا يعني أن كليهما يجب أن يكونا 0	صحيح / غير صحيح	

16 حلّوا التّمارين التّالية، حسب ترتيب تنفيذ العمليّات الحسابيّة:

أ. $7 + 6 \cdot (5 - 3)^3 - 12 : 3 =$

ب. $\frac{14 - 7 \cdot (-2)}{7 \cdot 2} =$

ت. $(-1)^3 + (-2)^2 =$:20

17. فيما يلي تمرين تم حذف العمليّات الحسابيّة منه.

أ. أكتبوا في المربعات + أو - للحصول على التّمرين ذو النّتيجة الأكبر.

-5 ☐ (-6) ☐ 3 ☐ (-9)

ب. أكتبوا في المربعات + أو - للحصول على التّمرين ذو النّتيجة الأصغر.

-5 ☐ (-6) ☐ 3 ☐ (-9)

18. شارك m فتيان و n فتيات في مسيرة. أمسك كلّ واحد منهم بالونين.

أ. أيّ من التّعابير التّالية يُمثّل العدد الإجماليّ للبالونات التي أُمسكت في المسيرة؟

i. 2(m + n) ii. 2 + (m + n) iii. 2m + n iv. m + 2n v. (m + 2) + (n + 2)

ب. أمسكت الفتيات 32 بالونًا برتقاليًا، وأمسك الأولاد 30 بالونًا أصفرًا.

جدوا قيمة التّعبير m+n.

المعادلات

1. عائلة كمال مهتمة ببناء بركة سباحة مستطيلة الشّكل في ساحة منزلها.
أمامكم اقتراح مقاول البناء كما تم تقديمه لعائلة كمال:
"بناءً على قياسات ساحة بيتكم، يُمكن بناء بركة سباحة بمساحة إجماليّة تبلغ 600 متر مربّع، بحيث يكون طول بركة السّباحة 24 مترًا".

أ. ساعدوا عائلة كمال في حساب الطّول الثّاني للبركة حتى يتمكنوا من طلب سياج أمان حول البركة.
ب. احسبوا طول سياج الأمان الذي يجب على عائلة كمال أن تطلبه.

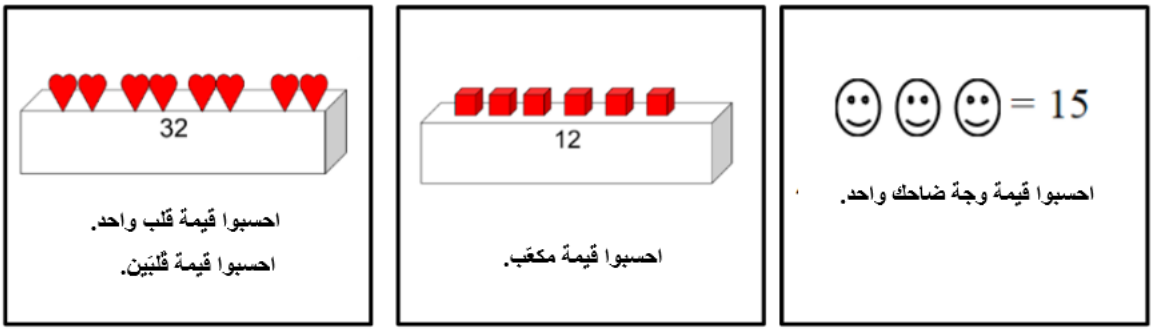
لحظة معرفة:

المعادلة هي مساواة بين تعبيرين جبريين.
المتغير الذي يظهر في المعادلة يُسمى مجهول.
تحتوي المعادلة على طرفين، على جانبي علامة المساواة، يُسميان:
"الطّرف الأيمن "و"الطّرف الأيسر".
حلّ المعادلة X هو قيمة التي تتحقق بها مساواة بين طرفي المعادلة.

على سبيل المثال: X+3=11
حل المعادلة لأن: 3+8=11 X=8

انتبهوا: المعادلة المناسبة لمسألة الافتتاحية
هي X=600 :24
حيث X يُمثّل الطّول الثّاني لبركة السّباحة.

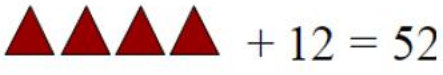
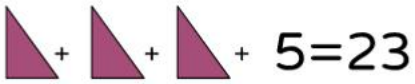
2 . أ. أنظروا إلى البطاقات التّالية وأجيبوا:



ب. لائموا التّمثيل الجّبريّ مع التّمثيل البصري (الصورة):

6x=12 3x=15 8x=32

ت. لائموا التّمثيل البصريّ في العمود الأيمن مع التّمثيل الجّبريّ في العمود الأيسر. للحصول على مصدر الفعاليّة انقروا هنا

3x-13=32	
4x+12=52	
3x+5=23	
4x-7=33	

ث. حاولوا حلّ التّمارين الأربعة في البند (ت) وحّددوا الاعتبارات الرّياضيّة التي أدت إلى الحلّ.

على سبيل المثال - حلّ المعادلة وكتابة الاعتبارات:

3x+5=14
3x=9
x=3

3. جدوا العدد السّحريّ، والذي هو نفس المجموع لكلّ سطر، عمود وقطر، وفقًا للمعطيات المحدّدة:

أ. العدد السّحريّ هو: _____ ب. العدد السّحريّ هو: _____

a+b 13	a−b+c	a−c
a−b−c	a 10	a+b+c
a+c 15	a−c+b	a−b

a+b 1	a−b+c	a−c
a−b−c	a -2	a+b+c
a+c -1	a−c+b	a−b

4.أمامكم معادلات وبجانبها اقتراحات لحلّ المعادلات.

تحقّقوا ما إذا كانت القيمة المعطاة هي حلّ للمعادلة أم لا.

أكتبوا صحيح / غير صحيح.

	المعادلة	اقتراح لحلّ	صحيح / غير صحيح		المعادلة	اقتراح لحلّ	صحيح / غير صحيح
أ.	$2x-5=7$	$x=-6$		ث.	$4+2a=6$	$a=-2$	
ب.	$3x+2=-1$	$x=-1$		ج.	$3(b-2)=0$	$b=2$	
ت.	$5+a=9$	$a=4$		ح.	$-2(b+5)=10$	$b=0$	

5. حلّوا المعادلات التّالية:

أ. $8x-4=4x+12$

ب. $\frac{x}{3}=-4$

ت. $4(x+5)-(x-3)=17$

ث. $2(\frac{x}{2}-1)+3(\frac{x}{3}+2)=0$

6.حلّوا المعادلات التّالية:

أ. $x^2-1=0$

ب. $x^2-2=-9$

ت. $|x-3|=10$

ث. $|x|+4=7$

7. مُعطى: a + b = 7 + 5a5.

أ. سجّلوا قيمة لـ a وقيمة لـ b تكون بهما المعادلة صحيحة.

ب. ما هما قيمتا a,b التي تكون بهما المعادلة صحيحة دائمًا؟

8 .أكملوا بكتابة عدد في الجّانب الأيمن من المعادلة ليكون حلّ المعادلة 2:

$2x+3+6x = ?$

9.أ. مُعطاة المعادلة: (x+2)=△·12

ومعلوم أنّ x = -4 هو حلّ المعادلة.

ما هو العدد النّاقص في المثلّث؟

ب. معطاة المعادلة: x·(△-2)=-12.

ومعلوم أنّ x = -1 هو حلّ المعادلة.

ما هو العدد النّاقص في المثلّث؟

10.من الممكن طباعة ورقة الفعاليّات בתיה מירזאיב

play
למידה היא שם המשחק

تمرّن – حلّ معادلات

-7	-8	-3	17	-7	17	4	13	15	11	-10	4	3	5
-6	15	6	8	-1	-9	-2	11	-3	-5	1	-2	6	-1
21	13	5	-16	●	1	9	-10	23	40	-4	-9	8	0
18	-5	40	2	12	0	4	-7	-16	10	7	10	12	27
23	42	11	-4	-1	10	6	16	-11	8	-11	2	-6	18
-5	27	50	21	3	7	2	-13	-8	2	4	12	9	-10
27	-8	17	2	-1	0	6	-1	-3	-16	-13	-2	10	5
42	-6	-3	-2	-13	-9	-16	9	-11	-10	-3	-13	0	-11
5	6	3	-4	-11	8	4	40	1	-4	15	-7	8	6
18	12	0	-13	-4	7	9	-11	2	5	-9	-7	-9	5
23	-5	42	6	8	0	6	40	10	3	8	-11	-1	11
50	15	13	11	4	-9	-13	1	12	-16	10	2	17	13
18	-3	17	-7	7	9	-2	-13	6	-4	7	-3	16	18
11	42	21	-5	23	-12	0	4	-9	8	-10	-7	-6	-3
-5	-10	5	1	8	-1	-2	40	3	11	-8	21	50	16

المعادلات

1) $2(x + 6) = 20$
2) $x + 5 = -8$
3) $\frac{x}{2} = -8$
4) $\frac{x}{5} = 8$
5) $\frac{2x}{3} = 6$
6) $7(x + 2) + 8 = 43$
7) $x - 17 = -7$
8) $\frac{x}{3} = 4$
9) $X - 10 = -21$
10) $5 + 2(x - 7) = 7$
11) $4(5x + 1) - 4 = -80$
12) $3(x - 4) + 25 = 10$
13) $-2(x + 4) + 15 = 11$
14) $3(2x - 5) = 21$
15) $9x - 5(x + 2) = 18$
16) $4(5x - 7) - 12 - 3(2x - 4) = 0$
17) $5 - 3(x + 4) + 2(x - 1) = 0$
18) $-6 + 4(2 - x) + 2 = 0$
19) $-4 + 8(3 + x) - 60 = 0$
20) $5 - 2(x - 3) = 11$

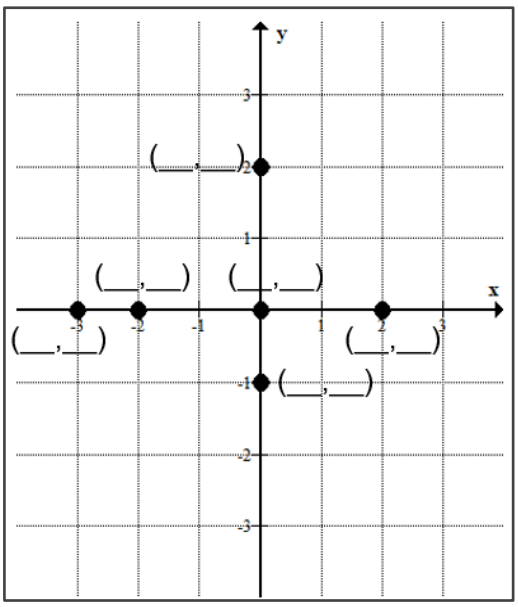
أ. حلّوا المعادلات.

ب. لوّنوا الخانة التي يظهر فيها حلّ المعادلة (انتبهوا، الحلّ يظهر أكثر من مرّة واحدة).

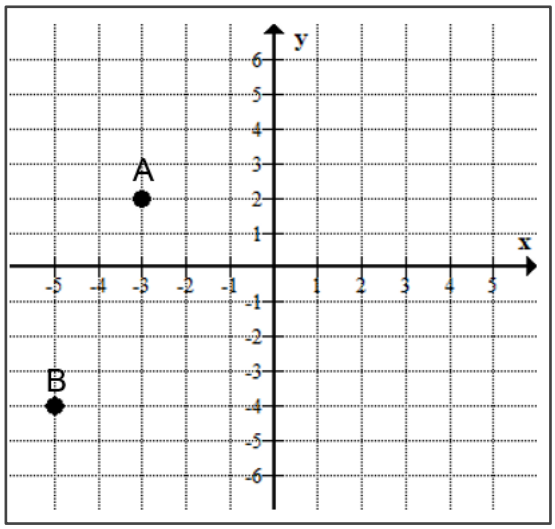
هيئة المحاور

1. في هيئة المحاور التي أمامكم أُشيرت إلى 6 نقاط.

أكملوا إحداثيات النّقاط.



2. في هيئة المحاور أمامكم نقطتين: A, B.



أ. ما هما الزّوجان المرتبان اللذان يُمثّلان النّقطتين؟

i. A(2,-3) B(-4,-5) ii. A(-3,2) B(-4,-5)

(5-,4-) iii. A(-3,2) B(-5,-4) iv. A(2,-3) B

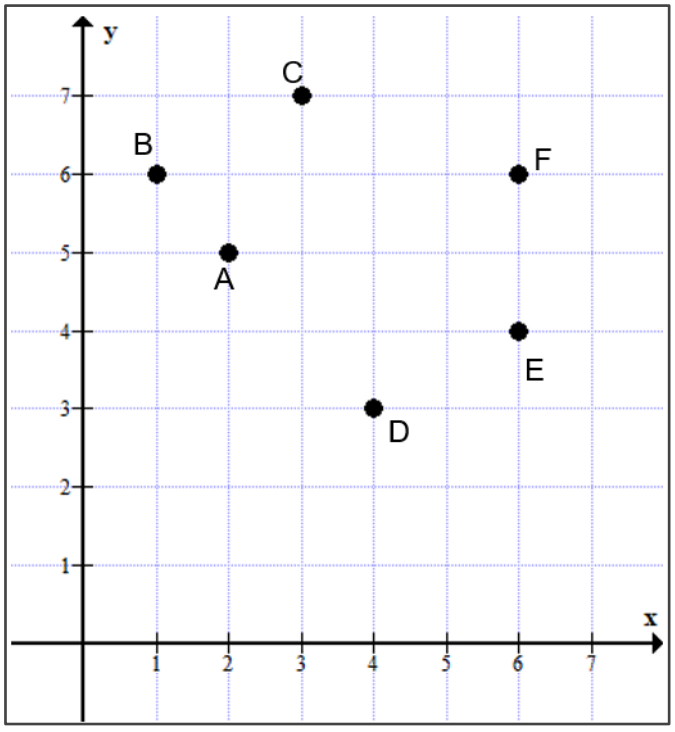
ب. إذا حرّكنا النقطة A 4 وحدات إلى اليمين، إحداثيي النّقطة الجّديدة ستكون:

(2,1) i. A'(1,2) ii. A'(1,-3) iii. A'(6,-3) iv. A'

ت. أشيروا في هيئة المحاور إلى النّقطة C(-2,-5)

ث. اختاروا أيّ نقطة في الرّبع الرّابع وأشيروا لها بالحرف D وأكتبوا إحداثييها D(____,____)

3. أمامكم هيئة محاور تم الإشارة إلى 6 نقاط عليها.



أ. أكتبوا إحداثيات النّقاط:

A(____,____) B(____,____) C(_____,_____)

D(____,____) E(____,____) F (____,____)

ب. صلوا بين النّقاط بحيث يتم تكوين مثلّثين:

مثلّث ABC، مثلّث DEF

ت. أشيروا في هيئة المحاور إلى النّقاط:

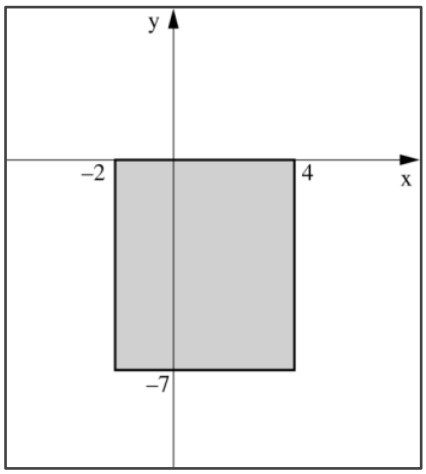
K(1 , 1) M(2 , 3) (4,5) P

ث. صلوا النّقاط APDM. ما هو الشّكل الرّباعيّ الذي حصلتم عليّه؟

هـ. احسبوا مساحة ومحيط الشّكل الرّباعيّ الذي حصلتم عليّه في البند "ت".

★ بطاقات للتدرّب على قراءة النقاط في الربّع الأول: اضغطوا هنا

4. معطاة هيئة محاور مرسوم عليها مستطيل (مُلوّن باللون الرّماديّ).



أيّ من النّقاط التي أمامكم تقع داخل المستطيل؟

أ. $(-2,1)$

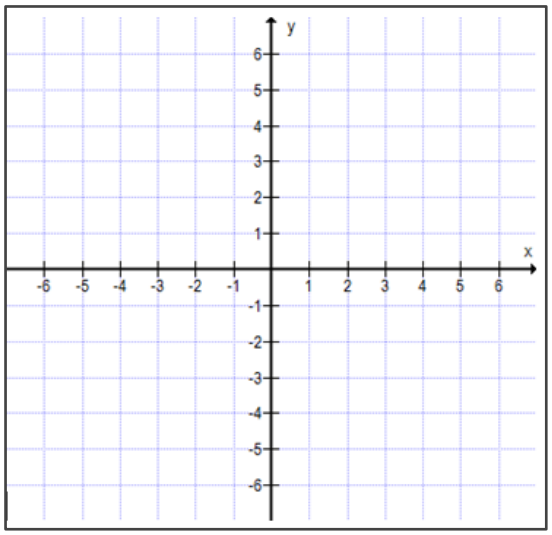
ب. $(-4,0)$

ت. $(3,-4)$

ث. $(-6,-1)$

5.أ. أشيروا في هيئة المحاور أمامكم إلى النّقاط التّالية:

A(4,6), B(1,6), C(6,–2), D(1,–2), E(–3,6)



ب. صلوا النّقاط EDC. عللى أيّ مثلّث حصلتم؟

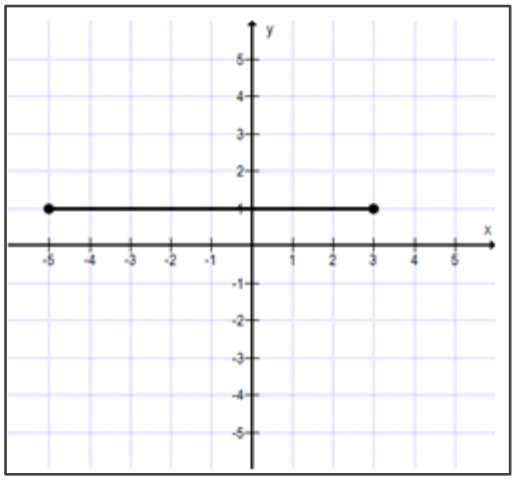
i . مثلّث قائم الزّاوية.

ii . مثلّث متساوي الأضلاع.

iii . مثلّث حاد الزّوايا.

iv . مثلّث منفرج الزّاوية.

ت. احسبوا مساحة المثلّث EDC.



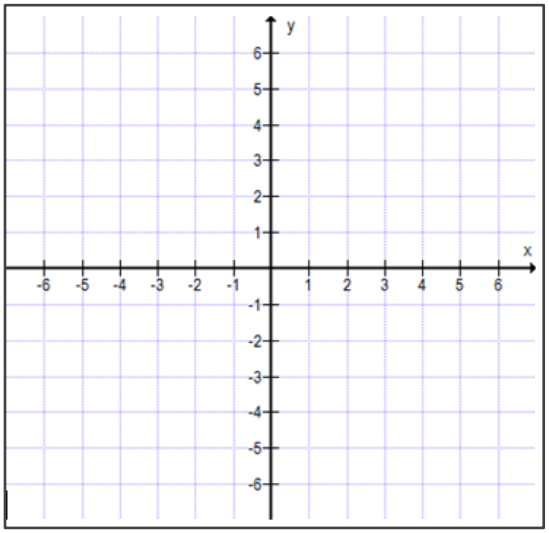
6. معطى مثلّث مساحته 12 وحدة مربّعة.

إثنان من رؤوس المثلّث هما (3،1) و (5-،1).

أ. اقترحوا مثالاً لرأس ثالث إذا كان معلومًا أنّه يقع في الرّبع الأول. فسّروا.

ب. اقترحوا مثالاً لرأس ثالث آخر إذا كان معلومًا أنّه يقع في الرّبع الثّاني.

ث. اقترحوا مثالاً لرأس ثالث آخر إذا كان معلومًا أنّه يقع على أحد المحورين.



7. النّقطتان $B(-4,-2)$, $A(-4,4)$ ، هما رأسان لمثلّث.

أ. أشيروا لهما في هيئة المحاور.

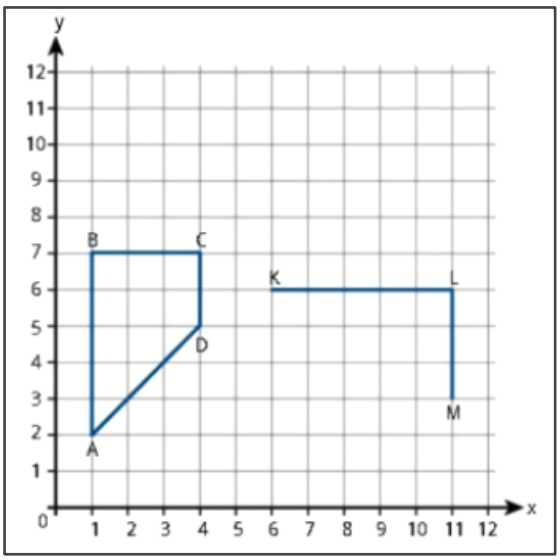
ب. ارموا مثلّثًا تكون القطعة AB أحد أضلاعه ومساحته 18 تربيعة.

ت. هل هناك مثلّثات أخرى تُحقّق المطلوب؟

إذا كانت إجابتكم نعم، ارسموا مثلّثين آخرين يُحقّقان المطلوب.

إذا كانت إجابتكم كلا ، فسّروا.

ث. كم مثلّث كهذا يوجد؟



8. رسم إياد شبه منحرف ABCD في هيئة المحاور،
ثم بدأ في رسم شبه منحرف آخر KLMN.
حُذِف الرّأس N من رسمة إياد.

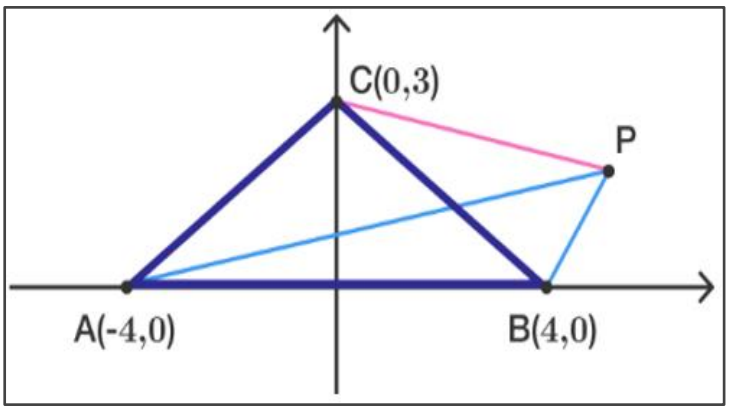
1. ساعدوا إياد في العثور على الرّأس N،
إذا علمتم أنّ مساحة شبهي المنحرف متساوية.
أكتبوا إحداثيي الرّأس N.

ب. اقترحوا على إياد 4 رؤوس أخرى للحصول على شبه منحرف
مساحته مساوية لمساحة شبه المنحرف ABCD.
أكتبوا إحداثيات الرّؤوس.

9. للمثلّث APB نصف مساحة المثلّث ABC.

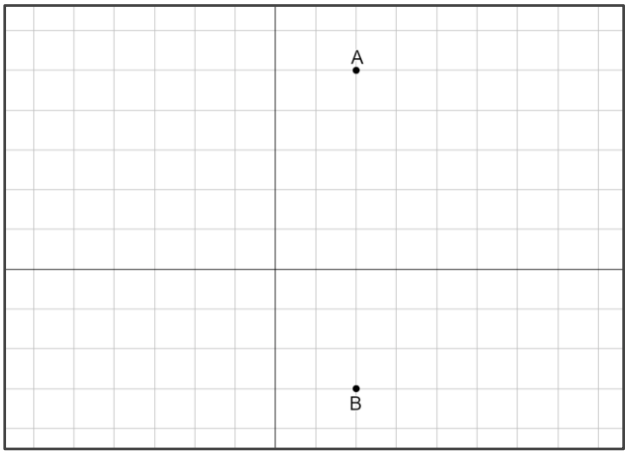
أ. أعطوا مثالاً لإحداثيي النّقطة P التي تُحقّق المُعطى.

ب. أعطوا مثالاً لنقطة أخرى تُحقّق المُعطى ولا تقع في الرّبع الأول.



هيئة محاور – تمارين إجماليّة

1. معطى نقطتان في هيئة المحاور A,B:



أ. سجّلوا إحداثيات النّقطتين: A(,) , B(,)

ب. ما هو طول القطعة AB؟

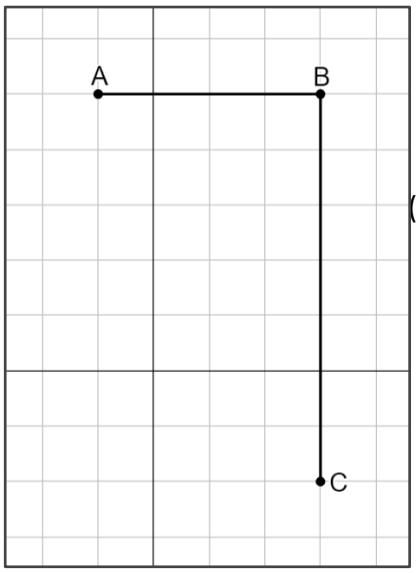
ت. I. ارسموا مستطيلاً ABCD مساحته 40 وحدة مساحة.

II . أكتبوا إحداثيات الرّأسين الإضافيين للمستطيل: D (,)C(,)

ث. I. ارسموا مستطيلاً ABCD مختلف عن المستطيل الذي رسمتموه في البند "ت"، مساحته 40 وحدة مساحة.

II . أكتبوا إحداثيات الرّأسين الإضافيين للمستطيل:D (,)C(,)

ج. احسبوا محيط المستطيل.



2. بدأوا في رسم مستطيل ABCD في هيئة المحاور أمامكم.
ضلعان متجاوران مرسومان.

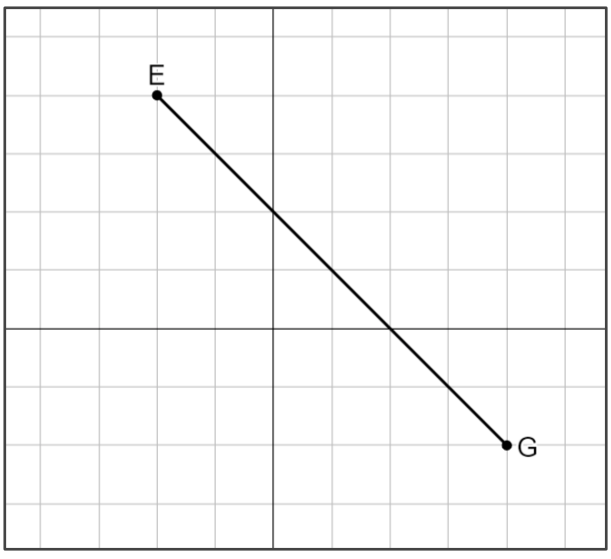
أ. سجّلوا الرّؤوس الثّلاثة المُعطاة للمستطيل: C (,)B(,) , A(,)

ب. أكملوا رسم المستطيل وسجّلوا إحداثيي الرّأسD (,) :D

ث. احسبوا مساحة المستطيل.

ت. هل تقع النّقطة (5,0.5):
داخل المستطيل / خارج المستطيل / على أحد أضلاع المستطيل؟
أشيروا إلى الإجابة الصّحيحة.

3. معطى في هيئة المحاور قطر الشّكل الرّباعيّ EFGH، الذي توازي أضلاعه المحورين.



أ. سجّلوا الرّأسين المعطيين للشكل الرّباعيّ:
E(,) G, (,)

ب. أكملوا رسم الشّكل الرّباعيّ وسجّلوا إحداثيات الرّأسين:
(,) H, (,) F

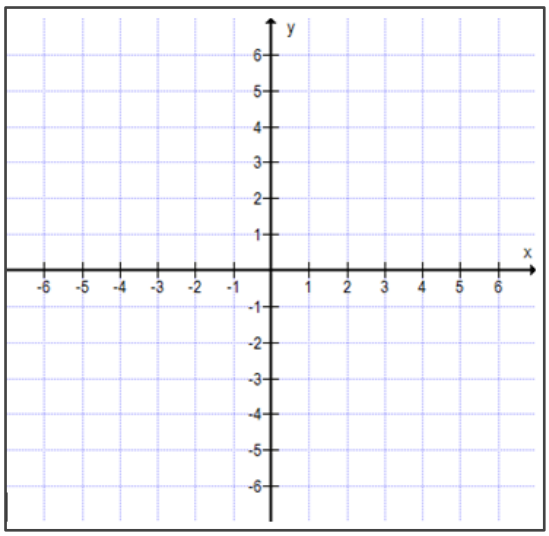
ت. ما هو نوع الشّكل الرّباعيّ النّاتج؟

ث. احسبوا محيط الشّكل الرّباعيّ.

ج.I. ارسموا القطر الثّاني للشكل الرّباعيّ.

II .سجّلوا إحداثيي نقطة التقاء قطريّ الشّكل الرّباعيّ:
(,)

4. أمامكم هيئة محاور.



أ. أشيروا في هيئة المحاور إلى النّقطتين:
A(-3,-1) B(2,5)

ب. I. أضيفوا لهيئة المحاور نقطة إضافيّة، C، بحيث يكون:
إحداثي x لـِ C مساويًا لإحداثي x لـِ B
إحداثي y لـِ C مساويًا لإحداثي y لـِ A.

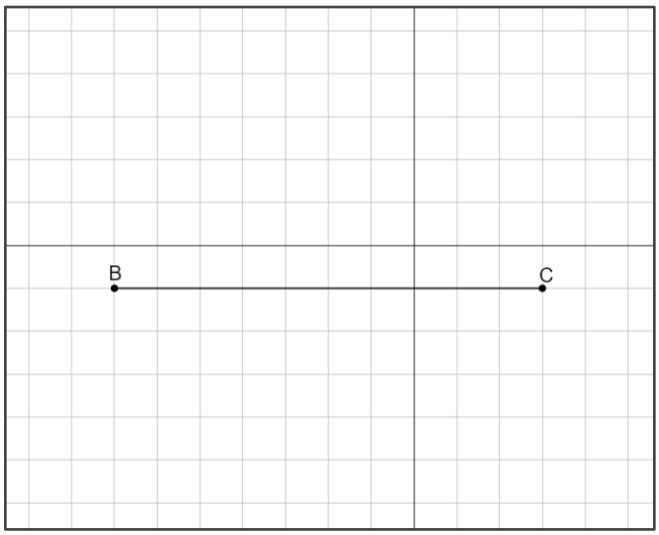
II . سجّلوا إحداثيي النّقطة التي حصلتم عليها:
C(,)

ت. ما هو نوع المثلّث ABC؟

ث. احسبوا مساحة المثلّث ABC.

ج. سجّلوا مثالاً لإحداثيي نقطة تقع في الرّبع الثّاني، داخل المثلّث.

5. مُعطى في هيئة المحاور قطعة BC.



أ. سجّلوا إحداثيات النّقطتين:
B(,) , C(,)

ب. ما هو طول القطعة BC؟

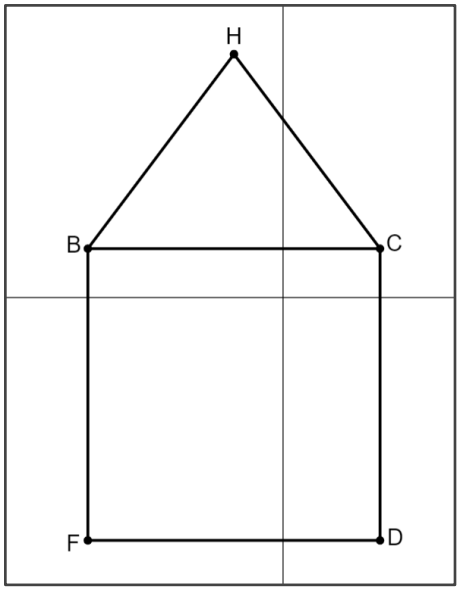
<u>مُعطى مثلّث TBC مساحته 20 وحدة مساحة.</u>

ت. اقترحوا مثالاً لإحداثيي النّقطة T،
إذا علمتم أنّ T تقع في الرّبع الأول.
T(,)

ث. اقترحوا مثالاً لإحداثيي النّقطة T،
إذا علمتم أنّ T تقع في الرّبع الثّالث.
T(,)

ج. اقترحوا مثالاً لإحداثيي النّقطة T،
إذا علمتم أنّ T تقع على أحد المحورين.
T(,)

6. مُعطى في هيئة المحاور رسم مُكوّن من مربّع BCDF أضلاعه توازي المحورين ومثلّث BCH:

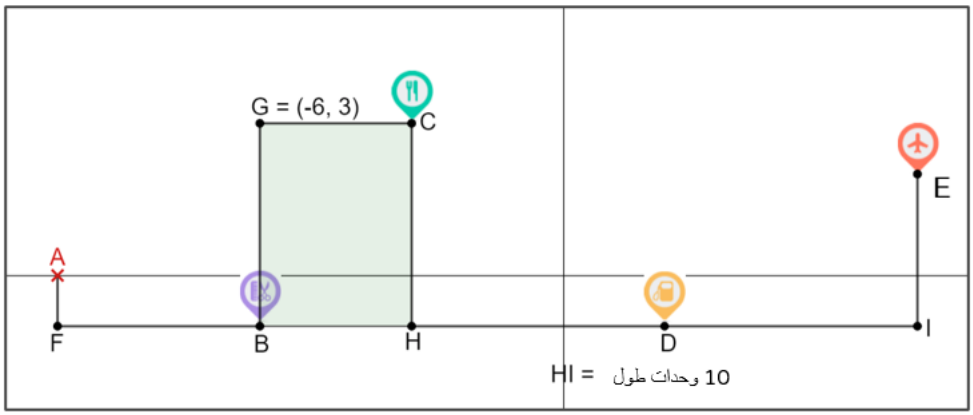


أ. مساحة المربّع هي 36 وحدة مساحة.
ما هو طول ضلع المربّع؟

ب. إحداثيي الرّأس B هما $B(-4,1)$
أكملوا إحداثيات رؤوس المربّع:
C (,) , D (,) , F (,)

ت. إحداثيي الرّأس H هما $H(-1,5)$
احسبوا مساحة المثلّث BHC.

7. يخرج دانيال إلى يوم من المهام، يبدأ من بيته وينتهي برحلة جويّة لقضاء الإجازة.
حتى لا تتم إضاعة الوقت، قام دانيال بوضع علامة على الخريطة على المعالم التي عليه اجتيازها ووضع علامة على النقاط في هيئة المحاور. سنصف مسار سير دانيال كوحدات في هيئة المحاور.
في شوارع مدينة دانيال، يُمكن السير فقط في خطوط موازية للمحورين.



أ. يقع بيت دانيال على محور x على بُعد 10 وحدات على يسار نقطة الأصل.

ما هي النّقطة الملائمة لتحديد بيت دانيال؟ سجّلوا إحداثيي النّقطة: (,)

ب. يتوجب على دانيال الوصول محل الحلاقة.

خرج من بيته، خطى خطوة نحو الأسفل وتوجّه نحو النّقطة B.

استعينوا بالمعطيات في الخارطة وحدّدوا إحداثيي النّقطة الملائمة لتحديد محل الحلاقة: (,)

ت. يستمر دانيال في حركته باتجاه المطعم .

بين المطعم ومحل الحلاقة توجد حديقة مستطيلة الشّكل مساحتها 12 وحدة مساحة.

سجّلوا إحداثيي النّقطة الملائمة لتحديد موقع المطعم: (,)

يستمر دانيال في حركة على طول القطع CH,HI,IE,

حتى وصوله المطار في مسار طوله أقل من 19 وحدة.

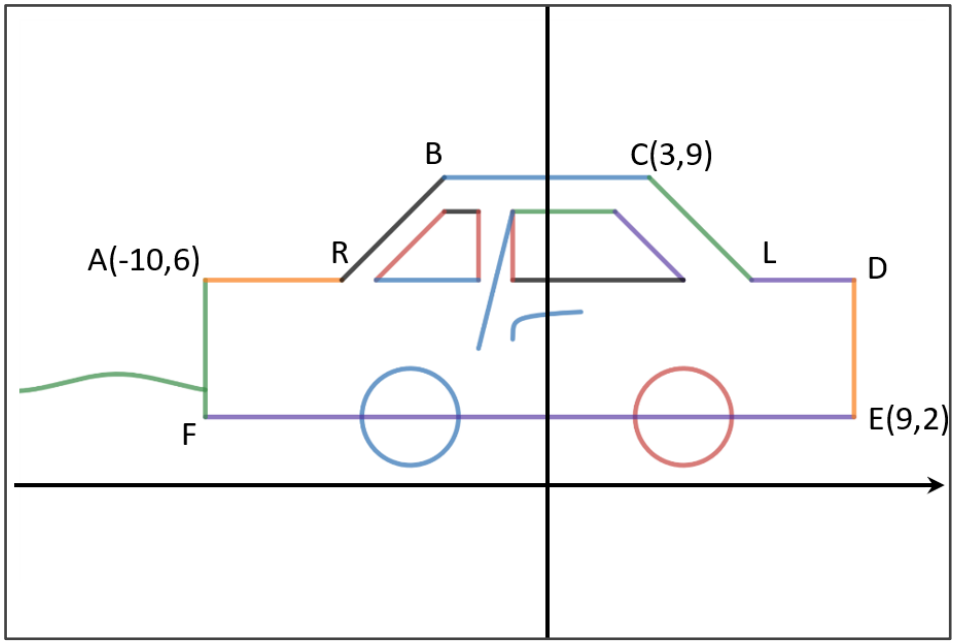
ث. أشيروا إلى النّقطة التي يُمكن أن يكون إحداثييها مُلائِمَين للمطار (النُقطة E في الرّسم):

$(7,6)$ $(6,-1)$ $(7,2)$ $(7,3)$

ج. يتوقف دانيال بالضّبط في منتصف الطّريق بين H وا، في محطة الوقود.

ما هي النّقطة الملائمة لتحديد محطة الوقود؟ سجّلوا إحداثيي النّقطة: (,)

8. مُعطى في هيئة المحاور رسم تخطيطيّ لسيارة.
القطع BC، AD، DE، AF موازية للمحورين.



أ. أكملوا احداثيات النّقطتين F ،D:

D(,) , F(,)

ب. معطى أنّ إحداثي x لـِ R أكبر بـِ 3 من أحداثي x لـِ A.

أكملوا إحداثيي الرّأس R:

R(,)

ت. إحداثي x للرأس L هو 6.

مساحة شبه المنحرف BCLR هي 27 وحدة مساحة.

أكملوا إحداثيات الرّأسين L وB:

L(,) , B(,)

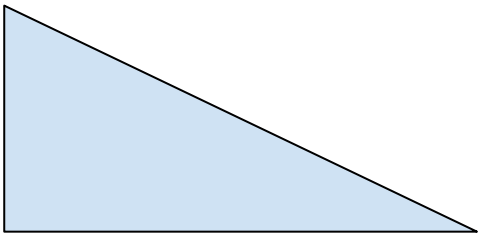
أسئلة تنوّر

1 .لدى جواد المزارع قسيمتي أرض لزراعة الطّماطم. أحداهما على شكل مستطيل والأخرى على شكل مثلّث.

أضلاع المثلّث هي: 2-m,m+2,m

و أضلاع المستطيل هي: 5-m,m

وبالإضافة إلى ذلك، معلوم أنّ محيط القسيمتين متساوٍ.



أ. ساعدوا جواد في العثور على أطوال القسائم.

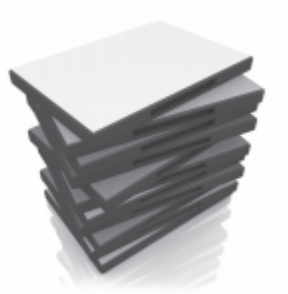
ب. تكلفة زراعة المتر المربّع من الطّماطم هي 300 شيكل، تكلفة السّياج للمتر هي 200 شيكل. كم سيُكلف جواد زراعة الطّماطم في كِلا القسيمتين ووضع السّياج؟

2. تعمل ماريا في محل لتأجير الأفلام وألعاب الكمبيوتر.

يُمكن الدّفع والاشتراك كعضو في النّادي أو الاستئجار دون الاشتراك كعضو في النّادي.

رسوم العضويّة لمدة سنة في هذا المتجر هي 10 زد.

الدّفع للعضو مقابل استئجار الأفلام أقل من الدّفع لغير العضو، كما هو مُوَضّح في الجّدول أمامكم:



الدّفع مقابل استئجار كلّ فيلم لغير أعضاء النّادي	الدّفع مقابل استئجار كلّ فيلم لأعضاء في النّادي
3.20 زد	2.50 زد

أ. يريد رؤوف استئجار 10 أفلام سنويًا. هل من الأفضل عدم الإنضمام لعضويّة النادي؟ علّلوا.

ب. في العام الماضي كان تامر عضوًا في هذا المتجر. أنفق خلال العام 57.50 زد، بما في ذلك رسوم عضويّته.

ما هو المبلغ الذي سيدفعه تامر إذا لم يكن عضوًا في المتجر واستأجر نفس العدد من الأفلام؟

ث. ما هو أقل عدد من الأفلام يحتاج عضو النّادي إلى استئجاره لتغطية سعر رسوم العضويّة؟ اارضوا حساباتكم.

3. يصف الرّسم البيانيّ الموجود أمامكم مَبنى درجات متساوية في الارتفاع، يتكون من 14 درجة وارتفاعه الإجماليّ هو 252 سم:

أ. ما هو ارتفاع كلّ درجة من الـ 14 درجة؟

ب. أكتبوا تعبيرًا جبريًّا بدلالة a وb يصف العمق الكليّ لمبنى الدّرج.

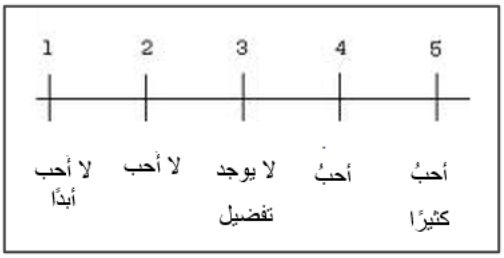
ت. كم يُمكن أن يكون عمق كلّ خطوة (المشار له بـ a) إذا كان طول القطعة b هو 106 سم؟

ث. ماذا يُمكن أن يكون طول القطعة b إذا كان عمق كلّ درجة (المُشار له بـ a) هو على الأقل 0.235 متر؟ علّلوا.

4.أراد عشرة طلاب فحص الموضوع الذي يُفضّله الطّلاب أكثر: الرّياضيّات أم التّاريخ.

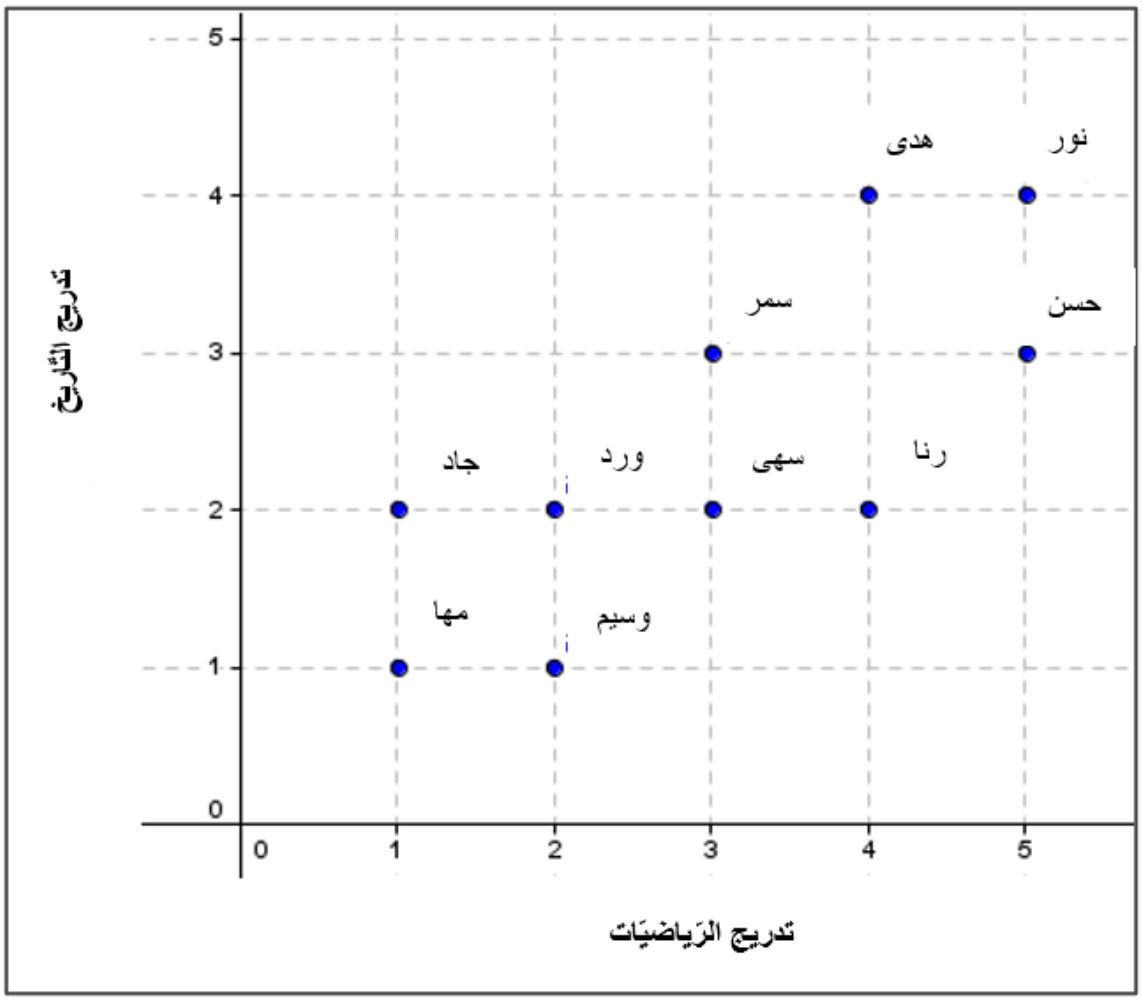
قاموا بتصنيف كلّ موضوع حسب التّرتيب التّالي:

وزارة التّربيّة
السّكرتاريّة التّربويّة
قسم العلوم
قسم التّفتيش على تدريس الرّياضيّات



يظهر تدريج الطّلاب في الرّسم البيانيّ الموجود أمامكم.

على سبيل المثال، يتم كتابة اسم جاد بجانب تدريجه (1 للرياضيّات و2 للتاريخ):



أكتبوا صحيح أو غير صحيح بجانب كلّ ادعاء:

ادّعاء	صحيح / غير صحيح
1. كلّ الطّلاب الذين شاركوا في الاستطلاع يحبون الرّياضيّات أكثر من التّاريخ.	

2. ما يقارب نصف المشاركين في الاستطلاع أعطوا كِلا الموضوعين نفس التدريج.	
3. أربعة من بين المشاركين في الاستطلاع لم يكن لديهم أيّ تفضيل فيما يتعلّق بالرّياضيّات أو التّاريخ.	

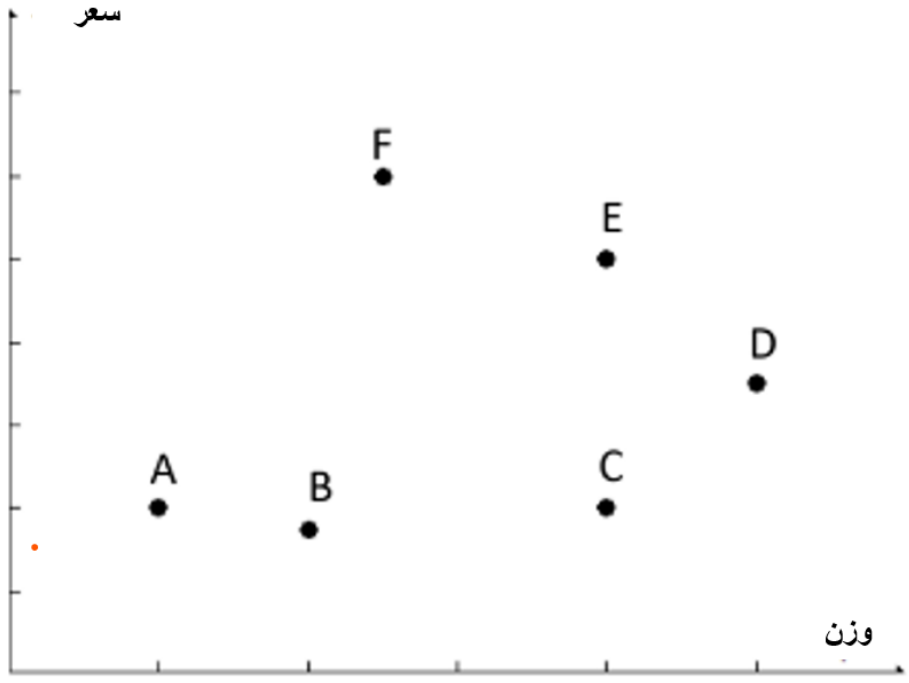
5. أ. أيّة نقطة تصف الرّزمة الاثقل؟

ب. أيّة نقطة تصف الرّزمة الارخص؟

ت. أيّة نقاط تصف رزم لها نفس الوزن؟

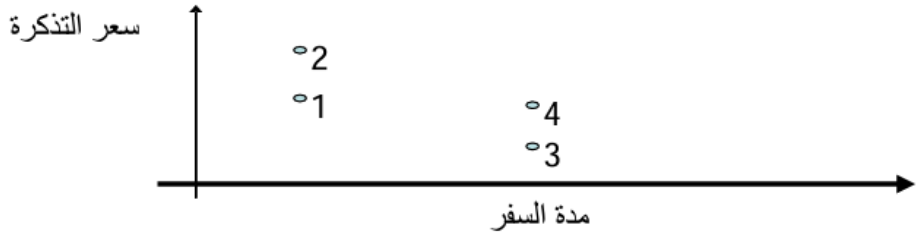
ث. أيّة نقاط تصف رزم لها نفس السّعر؟

ج. في أيّة رزمة السّعر لوحدة وزن هو الأقل؟ C أو F؟ فسّروا.



6. يصف الرّسم البيانيّ التالي يصف مدة وتكلفة سفر أربعة أشخاص في طائرة أو قطار من A إلى B.

السّفر في القطار أرخص من السّفر في الطائرة، لكنه يستغرق وقتًا أكثر.



1. ركب يوسف في القطار، في قسم الدرجة الأولى (الأغلى).
   أيّ نقطة على الرّسم البيانيّ تصف مدة وتكلفة سفره؟ فسّروا.

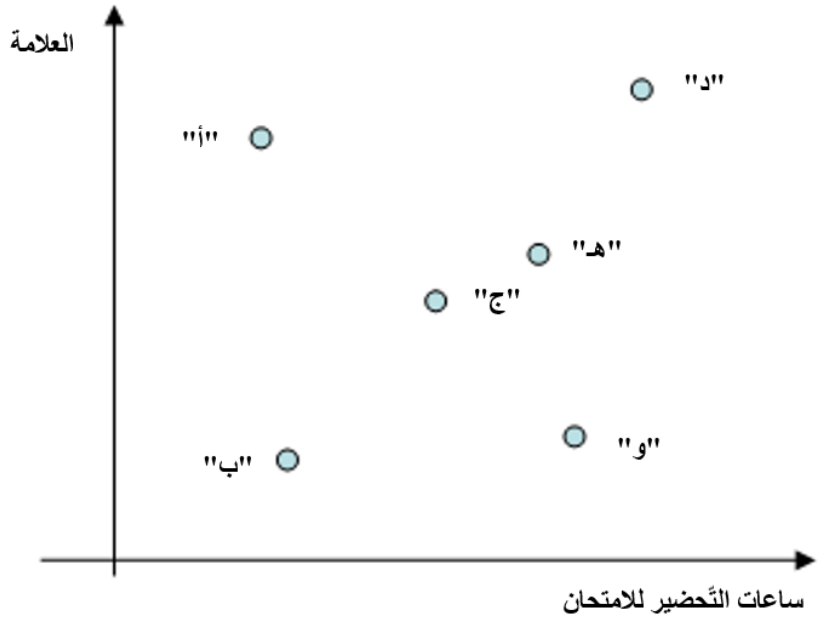
2. ركبت دينا في الطائرة، في قسم السّائحين (الأرخص).
   أيّ نقطة على الرّسم البيانيّ تصف مدة وتكلفة سفرها؟ فسّروا.

3. أيّ تذكرة هي الأغلى؟ فسّروا.

4. أيّ تذكرتين لهما ذات السّعر تقريبًا؟ فسروا كيف وجدتم الإجابة؟

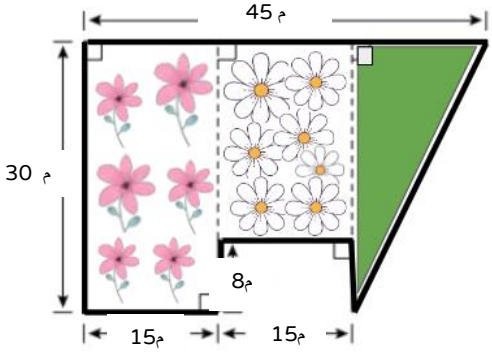
ج. قررت روان السّفر في الباص (أرخص وأبطأ من القطار).
عيّنوا نقطة يُمكنها أن تصف مدة وتكلفة سفرها. فسّروا.

7. يصف الرّسم البيانيّ التّالي معطيات حول ساعات التّحضير للامتحان وعلامات 6 طلاب في امتحان الرّياضيّات:



أ. من هو الطّالب الذي حضّر للإمتحان أكبر عدد من السّاعات؟
ب. من هو الطّالب الذي حصل على أقل علامة؟
ت. أيّ من الطّلاب تُناسبه العبارة: "على الرّغم من كلّ ما استثمرته، لم أنجح كثيرًا"؟
ث. أيّ من الطّلاب ينطبق عليه الادّعاء: "لقد نجحت دون أن أدرس كثيرًا"؟

8. أمامكم رسم تخطيطيّ لساحة مُقسمة إلى ثلاثة أجزاء.



أ. قرر بستانيّ الحيّ أن يزرع أزهار الأقحوان البيضاء في الجّزء الأوسط وأزهار الزّنبقة الورديّة في الجّزء الأيسر وزراعة العشب الأخضر في الجزء الأيمن.
ما هي المساحة المتبقيّة لزراعة العشب؟

ب. احسبوا مساحة السّاحة؟

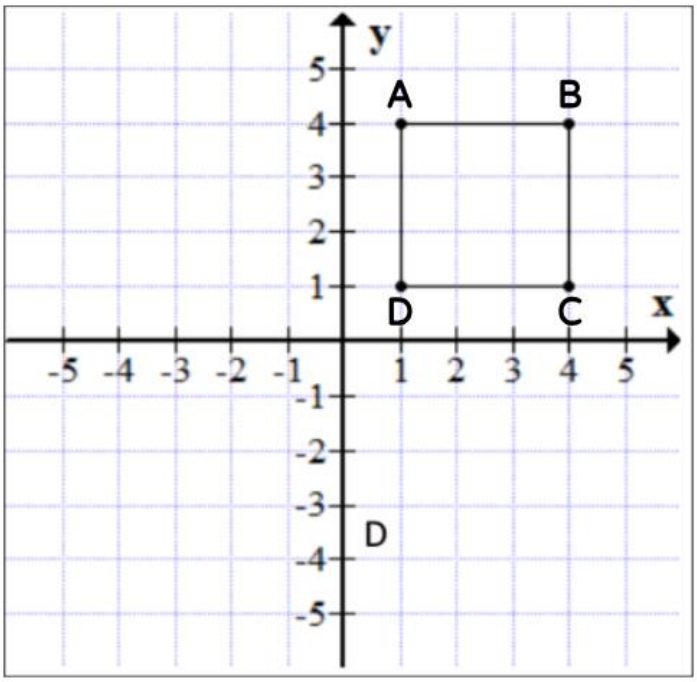
i. 1005 متر مربّع ii. 1230 متر مربّع iii. 1350 متر مربّع iv 1470 متر مربّع

وزارة التّربيّة
السّكرتاريّة التّربويّة
قسم العلوم
قسم التّفتيش على تدريس الرّياضيّات

أسئلة شموليّة

1. في الرّسم الذي أمامكم ABCD هو مربّع. ما هما إحداثيي النّقطة D، إذا قمنا بتحريك المربّع 5 وحدات إلى اليسار؟

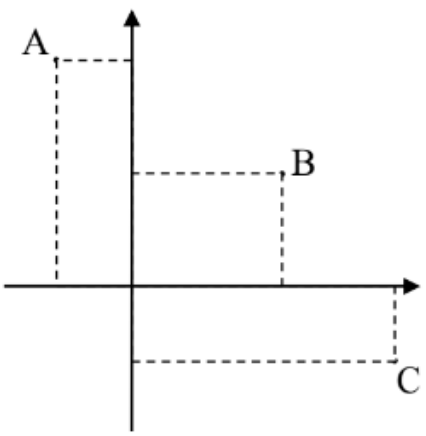
i. (–4,1) ii. (–5,1) iii. (1, –4) iv. (1, –5) v. (–1,1)



2. في هيئة المحاور المُعطاة تظهر النّقاط:

$A(-3,7)$, $B(6,4)$ ١- $C(8,-3)$

تم مدّ أعمدة من هذه النّقاط إلى المحورين، بحيث تمّ الحصول على ثلاثة مستطيلات كما هو مُوَضّح في الرّسم.



ضعوا دائرة حول الإجابة الصحيحة:

أ. يقع المستطيل ذو المساحة الأصغر في الرّبع:

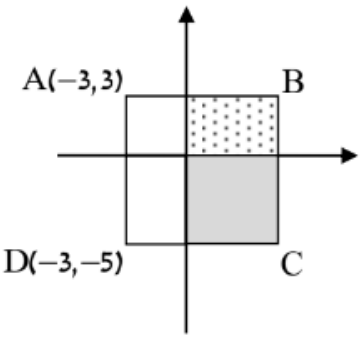
الأول / الثّاني / الثّالث / الرّابع

ب. يقع المستطيل ذو المحيط الأكبر في الرّبع:

الأول / الثّاني / الثّالث / الرّابع

(من كراس بموضوع هيئة المحاور أرخميدس)

3 . مُعطى في الرسم إحداثيات الرّأسين A و D في المربّع ABCD.



احسبوا:

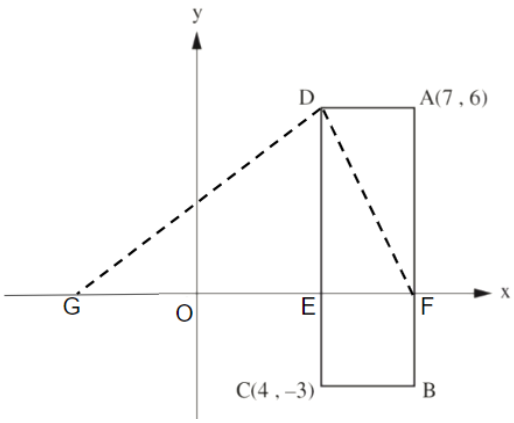
أ. محيط المستطيل المنقّط.

ب. المساحة الرّماديّة.

(من كراس بموضوع هيئة المحاور أرخميدس)

4. أمامكم مستطيل ABCD مرسوم في هيئة المحاور.

أضلاعه موازية للمحورين.



أ. ما هما إحداثيي النّقطة D؟

ب. يقسم محور X المستطيل الأصليّ إلى مستطيلين،

احسبوا محيط المستطيل BCEF.

ت. معطى أنّ طول القطعة OE يساوي طول القطعة OG.

ما هما إحداثيي النّقطة G؟

ث. معطى أنّ طول القطعة GD يساوي 10 وحدات،

وطول القطعة DF هو b وحدات.

أكتبوا تعبيرًا جبريًّا يُمثّل محيط المثلّث DFG.

ر.قام الأخ الأكبر لجاد، الذي يتعلّم في الصّف التّاسع،

بحساب محيط المثلّث DFG وحدّد أنّه يساوي 27.71 وحدة.

احسبوا كم يجب أن تكون قيمة b بالاعتماد على المحيط الذي وجده أخ جاد؟

وزارة التّربيّة
السّكرتاريّة التّربويّة
قسم العلوم
قسم التّفتيش على تدريس الرّياضيّات

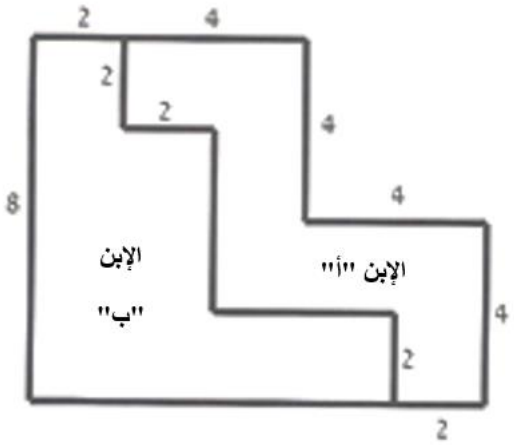
نُحافظ على اللياقة

1.قسّم أب أرضه بين ولديه (الوحدات مُسجّلة بالأمتار).

اشتكى الابن "أ" وقال: "أنّ التّقسيم غير عادل".

أ. اشرح لماذا الإبن "أ" على حق. بكم متر مربّع تكون مساحته أصغر من مساحة أخيه؟

ب. اقترحوا طريقة لتقسيم المساحة بالتّساوي بين الابنين.



3 . يوجد في حي في أشدود مُجمّعان للحدائق، شكلهما مُبيّن في الرّسم.

تحيّرت لجنة الإسكان في الحي أيّ مُجمّع يُفضّل تسييجه حتى تكون تكلفته أقل.
قرّرت اللجنة اختيار الشّكل (أ)، وقالت أنّ محيط الشّكل (أ) أكبر من محيط الشكل (ب).

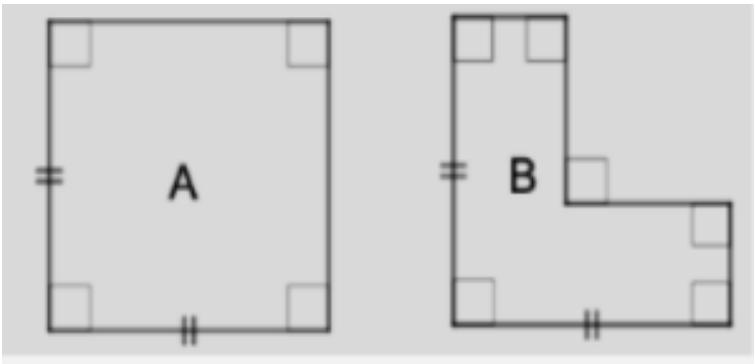
اجتمع سكان الحيّ وادّعوا ما يلي:

ادّعت عبير:""ادّعاء اللجنة صحيح دائمًا"

ادّعى رازي "ادّعاء اللجنة صحيح في بعض الأحيان"

ادّعت تالين "ادّعاء اللجنة غير صحيح أبدًا"

أيّ من الادعاءات صحيحة؟ علّلوا.



4. أمامكم مضلّعات مرسومة على لوح نقاط. المسافة بين أيّ نقطتين عمودياً أو أفقياً هو وحدة طول واحدة.

أيّ مضلع له المساحة المختلفة؟ بيّنوا حساباتكم.

5. احسبوا ما يلي بالطّريقة التي تناسبكم: (بيّنوا الطّريقة)

$$(-2) + 4 + (-6) + 8 + (-10) + \ldots\ldots + (-98) + 100 =$$

6. كلّ واحد من الادعاءات التي أمامكم يكون صحيحًا في بعض الأحيان.
بالنّسبة لكلّ ادعاء، قدّموا مثالاً لوضع يكون فيه الادعاء صحيحًا ووضع يكون فيه الادعاء غير صحيح.

ادعاء	مثال مناسب عندما يكون الادعاء ادعاءً صحيحًا	مثال مناسب عندما يكون الادعاء غير صحيح
عند ضرب عدد صحيح في نفسه تكون النّتيجة زوجيّة		
نصف العدد الفرديّ هو عدد صحيح		
$A - B = B - A$		
$\|a\| + \|b\| = \|a + b\|$		

(السّؤال مقتبس من امتحان "بيزا" PISA)

7. أ. من بين العبارات المُعطاة، ابحثوا عن تعبيرين مساويين للتعبير $\frac{3x+4}{2}$

أ. $\frac{3x}{2} + 4$ ب. $(3x + 4) : 2$ ت. $3x + 2$ ث. $\frac{3x}{2} + 2$

ب. أكتبوا تعبيرًا جبريًّا مكافئًا للتعبير المعطى في البند "أ".

8. أ. أيّ التّعابير الجبريّة التّالية هي الأكبر لكلّ قيمة لـ x؟

أ. $2(3x + 4)$ ب. $16x - 10x + 8$ ت. $\frac{1}{2}(12x + 20)$ ث. $\frac{12x+30}{2}$

ب. احسبوا الفرق بين التّعبير الجّبريّ ذي القيمة الأعلى والتّعبير الجّبريّ ذي القيمة الأصغر.

9. حدّدوا بدون حلّ أي من المعادلات التالية ليس لها حلّ. اشرحوا إجابتكم.

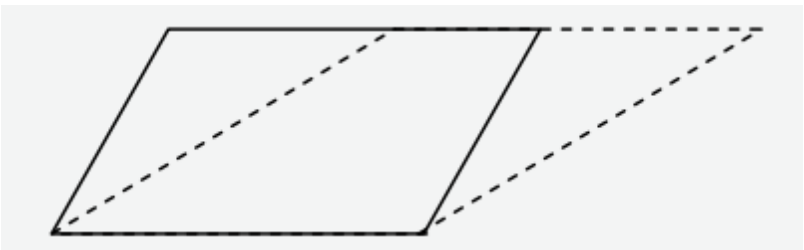
أ. $x^2 + 8 = 0$

ب. $\frac{1}{x} = 0$

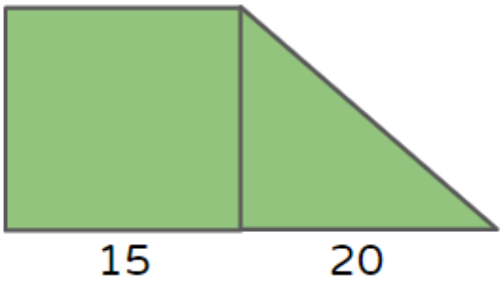
ت. $x^2 - 16 = 0$

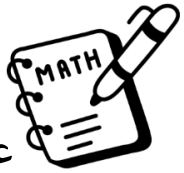
ث. $\frac{x-3}{2} = 0$

10. في الرسم مبيّن متوازيا أضلاع. فسّروا لما تتساوى مساحتهما.



11. شبه المنحرف أمامك مقسّم إلى مستطيل ومثلّث. لأي منهما مساحة أكبر؟





عملاً ممتعًا