1.5 هندسة تحليلية

1. أ. اكتبوا معادلة الخط المستقيم الذي يمرّ عبر النقطة $(5,7)$ ويوازي المستقيم $y=-2x+3$.

ب. اكتبوا إحداثيَيْ نقطة أخرى (مختلفة عن النقطة $(5,7)$)، تقع على المستقيم الذي وجدتموه في بند أ.

2. أ. جدوا معادلة الخط المستقيم الذي يمرّ عبر النقطة $B(0,8)$ وميله -1 .

ب. ما هي نقاط تقاطع الخط المستقيم مع المحورين؟

ت. ارسموا الخط المستقيم في هيئة المحاور.

ث. احسبوا مساحة المثلث الناتج من تقاطع الخط المستقيم مع المحورين.

3. رؤوس الشكل الرباعي ABCD هي: $A(2,0)$ ، $B(1,7)$ ، $C(8,6)$ ، $D(7,-1)$.

أ. جدوا معادلتيْ الضلعين AB و CD.

ب. احسبوا طول قطرَيْ الشكل الرباعي.

4. رؤوس الشكل الرباعي ABCD هي: $A(0,0)$ ، $B(1,3)$ ، $C(5,4)$ ، $D(4,1)$. بيّنوا أنّ الشكل الرباعي هو متوازي أضلاع.

5. رؤوس الشكل الرباعي ABCD هي: $A(8,6)$ ، $B(12,4)$ ، $C(11,1)$ ، $D(5,4)$.

أ. برهنوا أنّ $AB \parallel CD$.

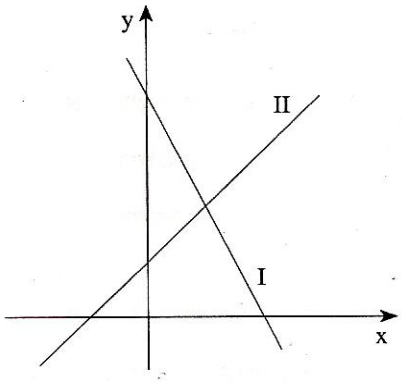
ب. هل الشكل الرباعي ABCD هو متوازي أضلاع؟ فسّروا.

6. أضلاع المستطيل ABCD توازي المحورين. معطى الرأسان: $A(8,10)$ ، $C(13,22)$.

أ. سجّلوا إحداثيات الرأسين B وَ D.

ب. احسبوا مساحة المستطيل.

7. أمامكم رسمة للمستقيمين I وَ II .



معطى ثلاث معادلات، (1) ، (2) وَ (3) :

$(1)\ \ y=x+2 \qquad (2)\ \ y=-2x+8 \qquad (3)\ \ y=2x+8$

أ. لكل واحد من الخطّين I وَ II، جدوا المعادلة الملائمة من بين المعادلات (1)، (2) وَ (3). عللوا إجاباتكم.

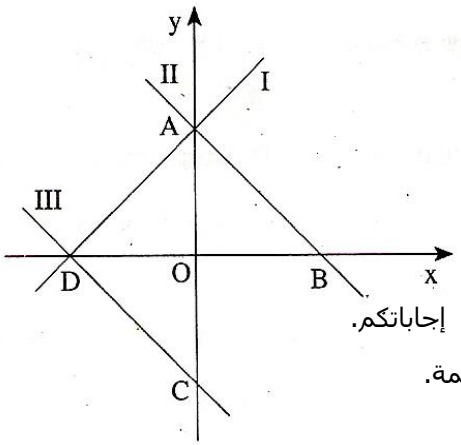
ب. جدوا معادلة الخط المستقيم الذي يمرّ عبر نقطة الأصل $(0,0)$ ويوازي المستقيم I .

ت. جدوا إحداثيَيْ نقطة تقاطع المستقيمين I وَ II .

8. أمامكم رسمة لثلاثة مستقيمات I ، II ، III .

معطى ثلاث معادلات، (1) , (2) وَ (3) :

$(1)\ y=-x+2 \quad (2)\ y=x+2 \quad (3)\ y=-x-2$



أ. لائموا لكل واحدة من المعادلات، (1) ، (2) ، (3) ، المستقيم الملائم من بين المستقيمات I ، II ، III . عللوا إجاباتكم.

ب. جدوا إحداثيات النقاط A ، B ، C وَ D المشار إليها في الرسمة.

ت. جدوا معادلة المستقيم BC .

ث. جدوا مساحة المثلث AOB .

9. معطى معادلتان لخطين مستقيمين: $y=4x+2$ ، $y=-2x+17$. يتقاطع الخطّان المستقيمان في النقطة M .

أ. جدوا إحداثيْ النقطة M .

ب. هل المستقيم الذي معادلته $y=2x+7$ يمرّ عبر النقطة M ؟عللوا.

ت. احسبوا بُعد النقطة M عن نقطة الأصل.

10. رؤوس المثلث ABC هي: $A(0,2)$، $B(2,5)$ ، $C(5,0)$. جدوا معادلة المستقيم المتوسّط للضلع AC .

11. في المثلث ABC النقطة D هي منتصف الضلع AB .

أ. معطى: $D(-1,2)$ ، $A(3,8)$. جدوا إحداثيْ الرأس B .

ب. معطى أيضًا: $C(7,3)$. جدوا معادلتيْ الضلعين AB وَ AC .

ت. هل المثلث ABC متساوي الساقين؟ عللوا.

12. أضلاع المستطيل ABCD توازي المحورين. M هي نقطة التقاء قُطريْ المستطيل، AC وَ BD .

معطى: $B(9,12)$ ، $M(6,8)$.

أ. جدوا إحداثيات الرأس D .

ب. اكتبوا إحداثيات الرأسين A وَ C.

ت. احسبوا مساحة المستطيل.

13. في متوازي الأضلاع ABCD ، معطى الرؤوس: $A(1,1)$ ، $B(6,2)$ ، $D(0,3)$.

أ. جدوا نقطة التقاء قُطريْ متوازي الأضلاع.

ب. احسبوا إحداثيْ الرأس C .

ت. جدوا معادلتيْ القطرين.

ث. هل الشكل الرباعي ABCD هو معيّن؟

14. رؤوس المثلث ABC هي: $A(0,0)$ ، $B(2,5)$ ، $C(8,2)$.

عبر النقطة B يمرّ مستقيم، وهو يوازي المحور y ويقطع الضلع AC في النقطة E.

أ. جدوا معادلة المستقيم AC.

ب. جد إحداثيْ النقطة E.

ت. جدوا طول القطعة BE ومساحة المثلث ABE.

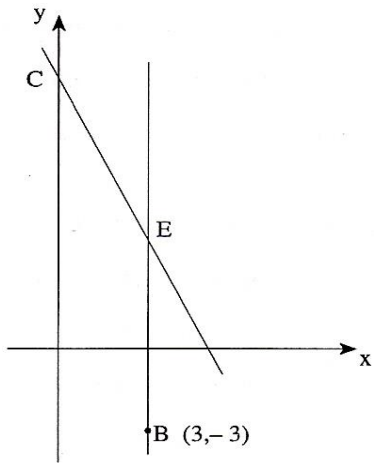
15. رؤوس الشكل الرباعي ABCD هي: $A(3,2)$ ، $B(2,9)$ ، $C(7,14)$ ، $D(8,7)$.

برهنوا أن الشكل الرباعي هو معيّن.

16. الخط المستقيم BE يوازي محور y . إحداثيا النقطة B هما $(3,-3)$.

عبر النقطة E يمرّ المستقيم CE الذي معادلته $y=-2x+10$ ،

ويقطع محور y في النقطة C (انظروا الرسمة).



أ. احسبوا إحداثيْ النقطة E.

ب. احسبوا طول القطعة BE .

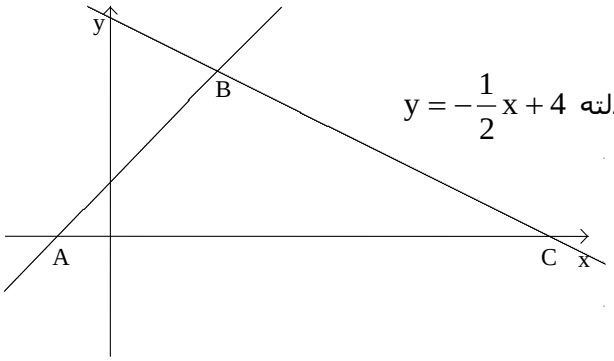
ت. احسبوا طول القطعة CE.

ث. M هي منتصف القطعة BE. جدوا معادلة المستقيم MC.

ج. احسبوا مساحة المثلث OCE (O هي نقطة الأصل).

17. المستقيم الذي معادلته $y=x+1$ والمستقيم الذي معادلته $y=-\frac{1}{2}x+4$

يكوّنان مع محور x المثلث ABC.

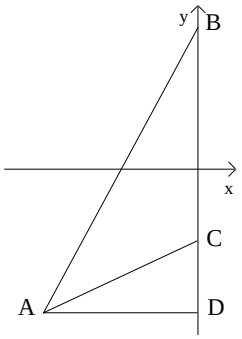


أ. جدوا إحداثيات الرؤوس A، B وَ C.

ب. جدوا البُعد بين رأسيْ المثلث الواقعين على محور x.

ت. احسبوا مساحة المثلث ABC.

18. معطى أربع نقاط في المستوى: D(0,-4)، C(0,-2)، B(0,4)، A(-4,-4) .

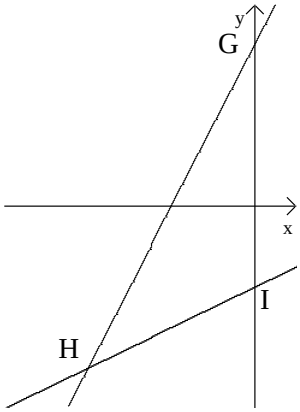


أ. احسبوا مساحة المثلث ACD.

ب. احسبوا مساحة المثلث ABD.

ت. احسبوا مساحة المثلث ABC.

19. المستقيم الذي معادلته $y = 2x + 4$ والمستقيم الذي معادلته $y = \frac{1}{2}x - 2$ ،



يكوّنان مع محور y المثلث GHI.

أ. جدوا إحداثيات الرؤوس G، H وَ I.

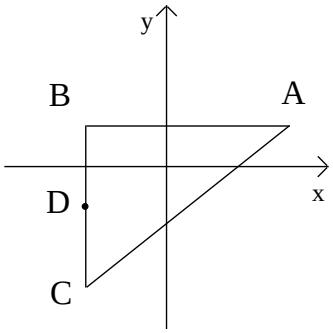
ب. جدوا البُعد بين رأسيْ المثلث الواقعين على محور y.

ت. من الرأس H نرسم عمودًا على محور y.

جدوا طول العمود بين الرأس ومحور y.

ث. احسبوا مساحة المثلث GHI.

20. النقاط C(-2,-3)، B(-2,1)، A(3,1) هي ثلاثة رؤوس مثلث.



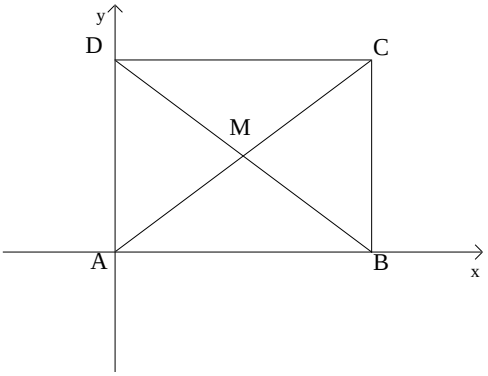
أ. احسبوا مساحة المثلث ABC.

ب. النقطة D هي منتصف الضلع BC. جدوا إحداثيْ النقطة D.

ت. احسبوا مساحة المثلث ABD.

ث. احسبوا مساحة المثلث ACD.

21. معطى رؤوس شكل رباعي: D(0,3)، C(4,3)، B(4,0)، A(0,0) .



أ. بيّنوا أنّ الشكل الرباعي هو مستطيل.

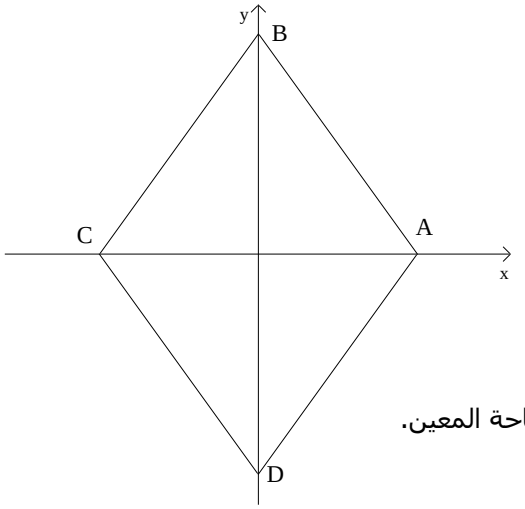
ب. احسبوا مساحة المستطيل.

ت. قطرا المستطيل تتقاطعان في النقطة M .

جدوا إحداثيْ النقطة M.

ث. احسبوا مساحة المثلث AMB.

22. معطى رؤوس شكل رباعي: D(0,-7)، C(-5,0)، B(0,7)، A(5,0).



أ. بيّنوا أنّ الشكل الرباعي هو معيّن.

ب. النقطة M هي نقطة تقاطع قُطرَيْ المعين.

جدوا إحداثيْ النقطة M.

ت. احسبوا مساحة المثلث AMB.

ث. احسبوا مساحة المعين.

ج. بيّنوا أنّ حاصل ضرب طوليْ قُطرَيْ المعين أكبر بضعفين من مساحة المعين.

23. ضلع المثلث AB يقع على محور x وطوله 7 وحدات. الرأس الثالث يقع على النقطة C(6,4).

أ. احسبوا مساحة المثلث ABC.

ب. معلوم أنّ النقطة D هي منتصف الضلع AB. احسبوا مساحة المثلث ACD.

ت. معلوم أنّ النقطة E هي منتصف الضلع AC. احسبوا مساحة المثلث ABE.

ث. احسبوا مساحة المثلث BCE.

24. النقطتان A(1,2) وَ B(4,6) هما رأسان متجاوران في المربع.

أ. احسبوا طول الضلع AB.

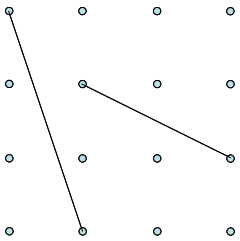
ب. احسبوا مساحة المربع.

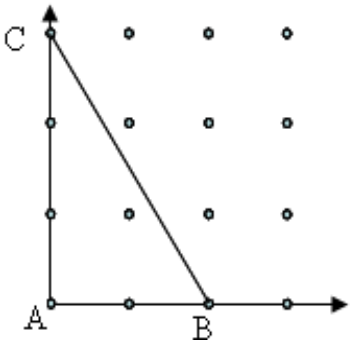
ت. جدوا طول قطر المربّع.

ث. بيّنوا أنّ حاصل ضرب قُطريْ المربع أكبر بضعفين من مساحة المربع.

25. في الرسومات التالية، يظهر ترتيب مربعات من نقاط. الأبعاد الأفقية والعمودية بين كل نقطتين متجاورتين مساوٍ لـ 1.

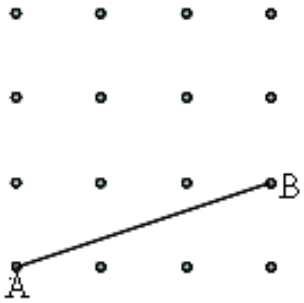
أ. احسبوا أطوال القطع.





ب. النقطة A في الرسمة تقع على (0, 0) في هيئة المحاور،

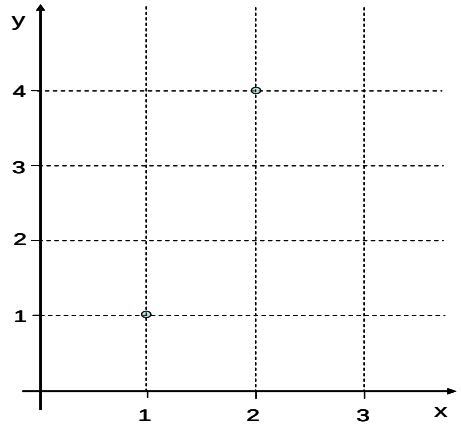
ما هي معادلة المستقيم للقطعة BC؟



ت. النقطة A في الرسمة تقع على (0, 0) في هيئة المحاور.

جدوا معادلة المستقيم AB. فسّروا، كيف وجدتموها؟

26. القطعة التي تربط بين النقطتين (1, 1) وَ (2, 4) هي قطر المستطيل الذي أضلاعه توازي المحورين.



أ. جدوا إحداثيات رأسيْ المستطيل الآخرين.

ب. جدوا نقطة تقاطع قُطرَيْ المستطيل.

ت. احسبوا محيط المستطيل.

ث. احسبوا مساحة المستطيل.

27. المستقيم $y = -2x + 4$ يكوِّن مع المحورين مثلثًا.

أ. ارسموا المستقيم في هيئة المحاور، وجدوا إحداثيات رؤوس المثلث.

ب. ما هي مساحة المثلث؟

ت. عبر النقطة (8, 0) يمرّ مستقيم يوازي المستقيم المعطى.

1. جدوا معادلة المستقيم الموازي.
2. احسبوا مساحة المثلث الذي يكوِّنه مع المحورين.

28. النقطتان (0, 0) وَ (4, -4) هما رأسان متقابلان في مستطيل (القطعة التي تربط بينهما هي قطر المستطيل).

أ. الرأس الثالث للمستطيل يقع على محور y. جدوا إحداثياته.

ب. جدوا إحداثيْ الرأس الرابع في المستطيل.

ت. بيّنوا أنّ المستطيل هو مربع.

ث. جدوا معادلتيْ قُطرَيْ المربع.

ج. جدوا نقطة تقاطع قُطرَيْ المربع.

ح. احسبوا محيط المربع ومساحته.

29. معطى ثلاث نقاط: A (0, 0)، B(0,3) وَ C(2,4).

أ. ارسموا المثلث ABC واحسبوا مساحته.

ب. جدوا النقطة D بحيث تكوِّن النقاط A، B،C وَ D متوازي أضلاع. (جدوا جميع الإجابات الممكنة للنقطة D)

ت. احسبوا مساحة متوازي الأضلاع.

ث. لكل واحد من متوازيات الأضلاع التي وجدتموها من البند ب، جدوا نقطة تقاطع قُطرَيْ متوازي الأضلاع.

ج. في الحالة التي فيها النقطة D تقع في الرُّبع الثالث، احسبوا محيط متوازي الأضلاع (دققوا حتى منزلتين بعد النقطة العشرية).

30. (1,0)، (2,1) وَ (1,1) هي ثلاثة رؤوس في مربع.

أ. ارسموا المربع وجدوا الرأس الرابع. فسّروا، كيف وجدتموه؟

ب. ما هي مساحة المربع؟

ت. ما هو طول كل واحد من قطرَيْ المربع؟

ث. جدوا معادلتيْ قطريْ المربع.

ج. ما هما إحداثيا نقطة تقاطع القطرين؟

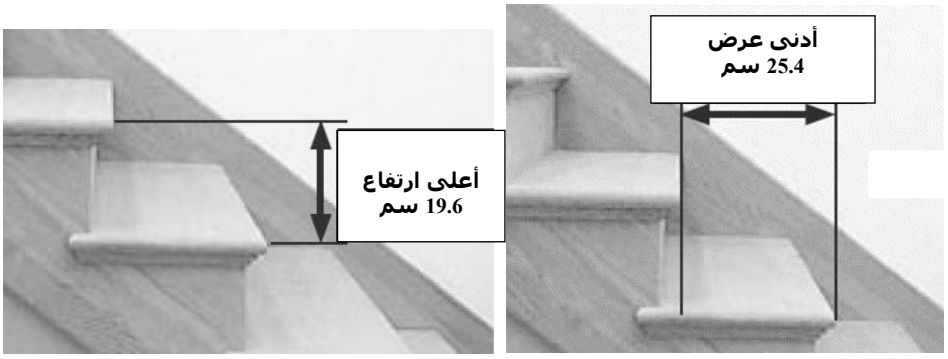
31. D(3, 1) ، A (0, 1)، B (2, 0)، C(_, 0) هي رؤوس متوازي أضلاع.

أ. عيّنوا الرؤوس في هيئة المحاور وجدوا إحداثي x للنقطة C (جد الإمكانيتين).

ب. احسب مساحة متوازي الأضلاع.

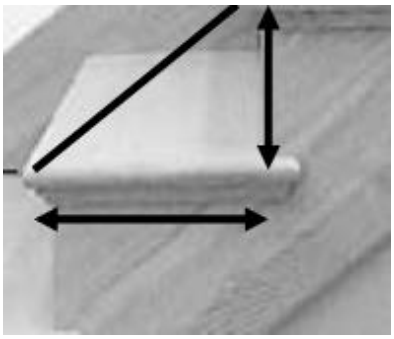
ت. عيّنوا النقطة E (5, 1). فسّروا، لماذا ABDE ليس شكلاً رباعيًّا؟

32. المعطيات التالية مُقتبسة من كتاب تعليمات البناء الآمن للدرج وفق مقاييس معيارية.



أ. هل درجة عرضها 26 سم وارتفاعها 18 سم هي درجة وفق المقاييس المعيارية؟

ب. هل درجة عرضها 23 سم وارتفاعها 19 سم هي درجة وفق المقاييس المعيارية؟

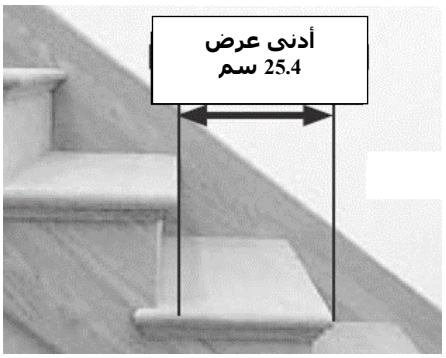


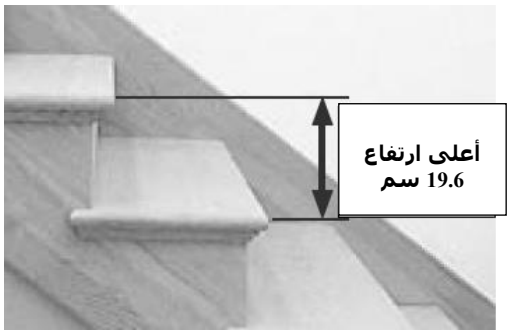
ت. ما هو ميل درج بُنِيَ وفق أعلى ارتفاع وأدنى عرض؟

ث. أعطوا مثالاً لدرجة وفق المقاييس المعيارية مع ميل يساوي 0.5.

ج. أعطوا مثالاً لدرجة ليست وفق المقاييس المعيارية مع ميل يساوي 0.5.

33. المعطيات التالية مُقتبسة من كتاب تعليمات البناء الآمن للدرج وفق مقاييس معيارية.

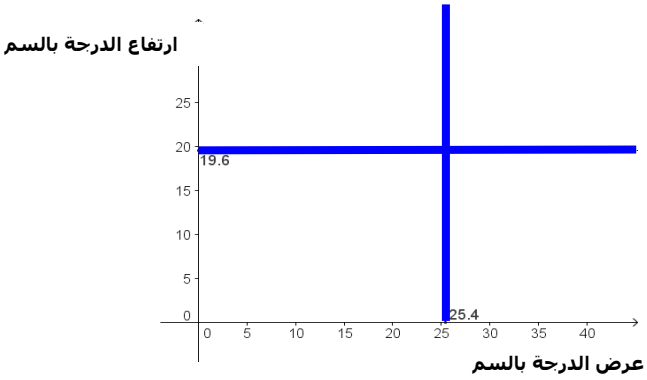




أمامكم تمثيل معطيات الدرج في هيئة محاور.

الخطوط المستقيمة المرسومة في هيئة المحاور تمثّل

أعلى ارتفاع وأدنى عرض لدرجة معيارية.



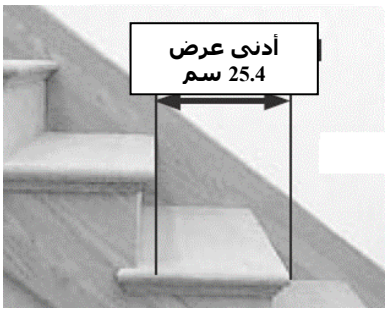
أ. اختاروا إحداثيْ نقطة تمثّل قياسات (عرض وارتفاع) درجة معيارية. عيّنوها في هيئة المحاور.

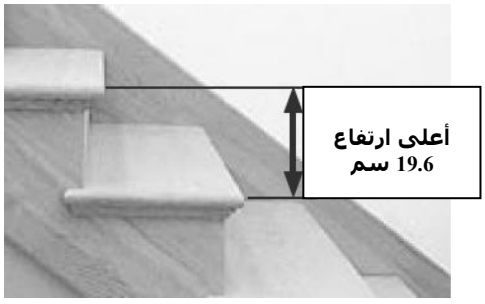
ب. اختاروا إحداثيْ نقطة تمثّل قياسات (عرض وارتفاع) درجة ليست معيارية. عيّنوها في هيئة المحاور.

ت. فسّروا، ماذا تعني نقطة تقاطع المستقيمين؟

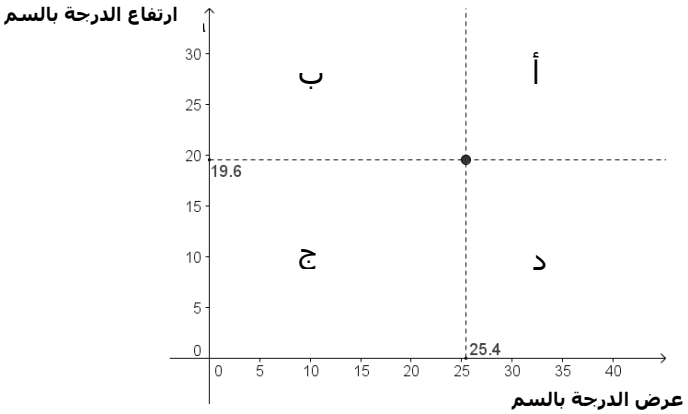
ث. سجّلوا إحداثيات نقطتين تمثلان قياسات درجات معيارية مع ميل يساوي 0.5، ثم عيّنوهما في هيئة المحاور.

34. المعطيات التالية مُقتبسة من كتاب تعليمات البناء الآمن للدرج وفق مقاييس معيارية.





أمامكم تمثيل معطيات درج في هيئة محاور.

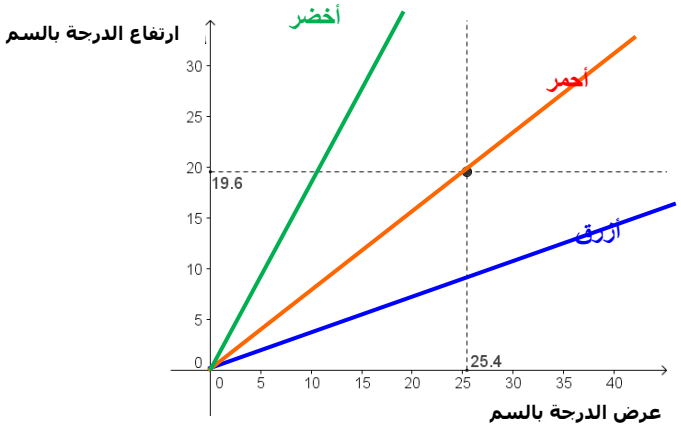


أ. الخطوط المتقطعة تقسّم الرُبِع لأربعة أجزاء. في أي جزء يمكن إيجاد نقاط تمثّل درجات معيارية وفي أيها لا يمكن؟ فسّر وا.

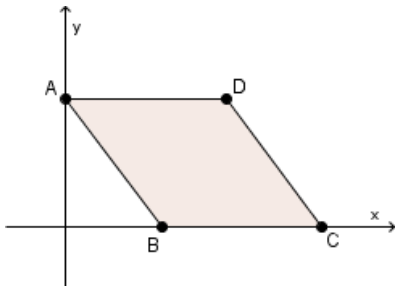
ب. على أي مستقيم من المستقيمات الملوّنة أدناه، يقع أكبر عدد من النقاط المعيارية؟ فسّروا.

ت. على أي مستقيم من المستقيمات الملوّنة أدناه، تقع نقطة واحدة معيارية فقط؟ فسّروا .

ث. على أي مستقيم من المستقيمات الملوّنة أدناه، لا تقع أي نقطة معيارية؟ فسّروا.



35. معطى المعين ABCD (انظروا الرسمة). إحداثيا النقطة A هما (0, 4) وإحداثيا النقطة B هما (3, 0).



أ. احسبوا طول الضلع AB.

ب. احسبوا محيط المعين.

ت. جدوا إحداثيْ النقطة C.

ث. احسبوا مساحة المعين.

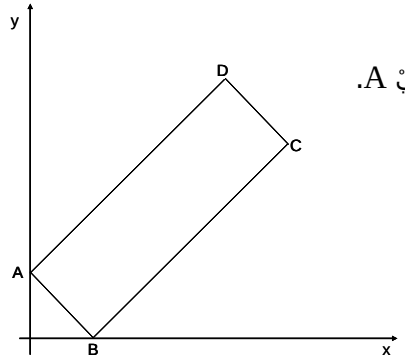
ج. جد إحداثيْ النقطة D.

ح. احسبوا طول القطر BD.

خ. جدوا معادلة المستقيم الذي يمر عبر النقطتين A وَ C.

د. ما هي نقطة تقاطع القطرين؟

36. معطى المستطيل ABCD (انظروا الرسمة) والنقطتان B (1, 0) وَ C (4, 3).



أ. ما هو ميل المستقيم الذي يمر عبر النقطتين B وَ C؟

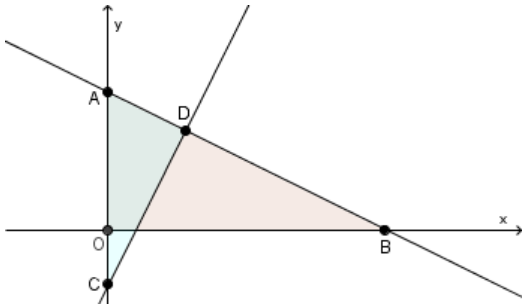
ب. ميل المستقيم الذي يقع عليه الضلع AB هو (1-) . جدوا إحداثيْ A.

ت. جدوا معادلة المستقيم الذي يمر عبر النقطتين A وَ D.

ث. جدوا معادلة المستقيم الذي يمر عبر النقطتين C وَ D.

ج. احسبوا مساحة المستطيل.

37. إحداثيا النقطة A هما (0, 5). مساحة المثلّث ABO هي 25.



أ. جدوا إحداثيْ النقطة B.

ب. جدوا معادلة المستقيم الذي يمر عبر النقطتين A وَ B.

ت. إحداثيا النقطة C هما (2- ,0)، وميل المستقيم

المرسوم CD هو 2. جدوا معادلته.

ث. جدوا إحداثيْ النقطة D.

ج. احسبوا مساحة المثلّث ACD.

38. معطى النقاط التالية: A (1.5- ,8)، B (1- ,8)، C (1, 1)، D (2, 3)، E (0, 1-)، F (0,0).

أ. جدوا معادلة المستقيم الذي يمر عبر النقطتين A وَ B.

ب. بيّنوا أنّ النقاط C، D وَ E تقع على مستقيم واحد.

ت. جدوا معادلة المستقيم الذي يمر عبر النقطتين F وَ B.

ث. ما هي النقطة التي تقع على المستقيم الذي يمر عبر النقطتين F وَ B والإحداثي x لها يساوي الإحداثي x للنقطة C؟

39. أ. برهنوا أنّ المستقيم الذي يمر عبر النقطتين (10- ,2) وَ (10 ,2-) يمر عبر نقطة الأصل.

ب. برهنوا أنّ المستقيم الذي يمر عبر النقطتين (10 ,2-) وَ (10 ,2) لا يمر عبر نقطة الأصل.

ت. معطى النقطتان A (3, 6) وَ B (2, _). جدوا الإحداثي y للنقطة B، بحيث يمر المستقيم الذي يمر عبر النقطتين من نقطة الأصل أيضًا.

40. معطى المستقيم $y = 6 - 2x$.

أ. جدوا إحداثيات نقطتا تقاطع المستقيم مع المحورين وارمزوا لهما بـ A وَ B.

ب. جدوا منتصف القطعة AB.

ت. ما هو ميل المستقيم الذي يمر عبر النقطة (0 ,6) والنقطة (0,6)؟

ث. جدوا معادلة المستقيم الذي يوازي المستقيم المعطى ويمر عبر النقطة (0 ,6-).

41. يمكنكم الاستعانة بالرسم لحل بنود السؤال.

أ. أكتبوا معادلتيْ خطين مستقيمين ميلهما موجب، ويمر كلاهما عبر النقطة (1, 2).

ب. أكتبوا معادلتيْ خطين مستقيمين يتقاطعان في النقطة (3, 3).

ت. أكتبوا معادلتيْ خطين مستقيمين متوازيين ميلهما سالب، بحيث يمر الأول عبر النقطة (1, 2) والثاني عبر النقطة (2 ,1-).

ث. اكتبوا معادلتيْ خطين مستقيمين يتقاطعان في نفس النقطة على محور y.

42. معطى معادلات مستقيمات: $y = x + 4$، $y = x - 4$ ، $y = -x + 4$ ، $y = -x - 4$.

أ. ارسموا المستقيمات.

ب. جدوا نقاط تقاطع كل واحد من المستقيمات مع المحورين.

ت. جدوا مساحة الشكل الرباعي الناتج من النقاط الأربع التي وجدتموها في البند السابق.

ث. جدوا إحداثيات منتصفات أضلاع الشكل الرباعي الذي وجدتموه في البند السابق.

ج. صِلوا بين منتصفات الأضلاع. ما هو الشكل الرباعي الناتج وما هي مساحته؟

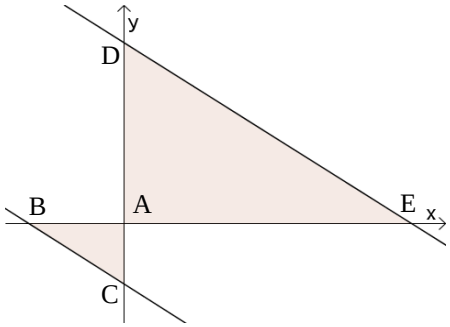
43. معطى المستقيمان $y = x$ وَ $y = -x + 6$.

أ. ارسموا المستقيمين.

ب. يكوّن المستقيمان مثلثًا مع محور x. سجّلوا رؤوس المثلّث.

ت. احسبوا مساحة المثلّث.

ث. يكوّن المستقيمان مثلثًا مع محور y. سجّلوا رؤوس المثلّث واحسبوا مساحته.



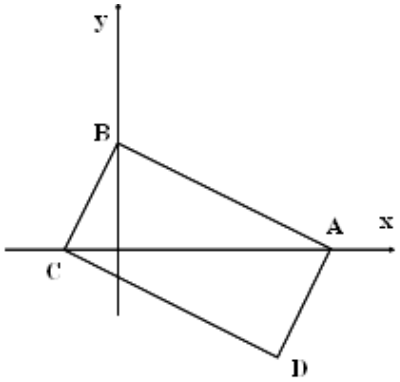
44. مساحة المثلّث ABC هي 3، وإحداثيا النقطة C هما (0,-2).

أ. جدوا احداثيْ النقطة B.

ب. جدوا معادلة المستقيم الذي يمر عبر BC.

ت. النقطة (6, 0) هي أحد رؤوس المثلّث ADE، ووتره يوازي وتر المثلّث ABC. جدوا نقطة تقاطع وتر المثلّث ADE مع محور y.

ث. احسبوا مساحة المثلّث ADE.



45. ABCD مستطيل. معطى أنّ: A (4, 0) ، B (0, 2) و D (3, -2) .

أ. ما هي معادلة المستقيم الذي يمر عبر A وَ B؟

ب. جدوا معادلة المستقيم CD.

ت. جدوا احداثيْ الرأس C الذي يقع على المحور x.

ث. احسبوا طول القطر BD.

ج. جدوا نقطة التقاء قُطريْ المستطيل.

46. في المعين ABCD، معطى أنّ: A (0, -6)، B (8, 0)، C (0, 6) .

أ. ارسموا، وجدوا احداثيْ النقطة D.

ب. ما هو طول ضلع المعين؟

ت. ما هي مساحة المعين؟

ث. ما هي نقطة التقاء قُطريْ المعين؟

47. نقطة تقاطع قُطريْ مربع هي نقطة الأصل.

أ. النقطة (2, -2) هي أحد رؤوس المربّع. ارسموا المربّع وجدوا إحداثيات رؤوسه الثلاثة الأخرى.

ب. احسبوا مساحة المربّع.

ت. ارسموا القطرين وجدوا معادلتهما.

48. أ. ارسم مربّعًا أضلاعه توازي المحورين والنقطتان A (1, 1) وَ C (11, 11) هما اثنتان من رؤوسه.

ب. جدوا إحداثيات النقطتين B وَ D.

ت. جدوا معادلة القطر AC.

ث. احسبوا مساحة المربّع.

ج. جدوا احداثيْ نقطة تقاطع القطرين.

49. ABCD متوازي أضلاع. معادلة المستقيم الذي يقع عليه الضلع AB هي $y = x + 3$ ، ومعادلة المستقيم الذي يقع عليه الضلع BC هي $y = 4$.

أ. ارسموا المستقيمين وجدوا إحداثيْ نقطة تقاطعهما (B).

ب. إحداثيا الرأس D هما (3, 0). جدوا إحداثيات الرأسين A وَ C.

ت. ارسموا متوازي الأضلاع.

ث. احسبوا مساحة متوازي الأضلاع.

50. معطى مستطيل ABCD واثنان من رؤوسه: A (4, 2) وَ C (0,4). الضلع CD يقع على المستقيم $y = 4$.

أ. ارسموا المستقيم الذي يقع عليه الضلع AB، وجدوا معادلته.

ب. جدوا إحداثيات الرأسين الآخرين في المستطيل.

ت. جدوا معادلة القطر AC.

ث. احسبوا محيط المستطيل ومساحته.

51. اثنان من رؤوس مثلث متساوي الساقين هما O(0,0) وَ A(0,3).

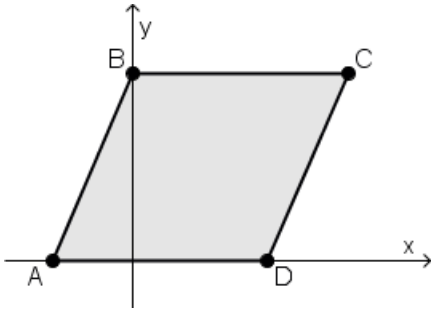
أ. عيّنوا النقطتين في هيئة المحاور. جدوا إحداثيْ الرأس الثالث إذا علمتم أنه يقع على محور x.

ب. ارسموا المثلّث، وجدوا معادلة المستقيم الذي يقع عليه الضلع غير الواقع على المحورين.

ت. احسبوا مساحة المثلّث.

ث. احسبوا محيط المثلّث.

52. إحداثيات الرأسين A وَ B في متوازي الأضلاع ABCD هي (0 ,3-) وَ (0, 7). مساحة متوازي الأضلاع هي 56.



أ. جدوا طول AD.

ب. جدوا إحداثيْ النقطة D.

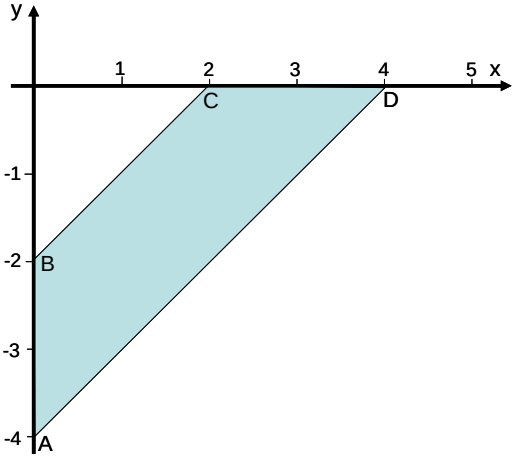
ت. ما هي معادلة المستقيم الذي يقع عليه الضلع AB؟

ث. جدوا إحداثيْ النقطة C.

ج. ما هي معادلة المستقيم الذي يقع عليه الضلع CD؟

ح. جدوا نقطة تقاطع القطرين AC وَ BD.

53. معطى شكل رباعي رؤوسه: A(0,-4)، B(0,-2)، C(2,0) وَ D(4,0).



أ. برهنوا أن الضلعين AD وَ BC متوازيان.

ب. ما هي أطوال الضلعين AD وَ BC؟

ت. احسبوا محيط الشكل الرباعي ABCD.

ث. احسبوا مساحة الشكل الرباعي ABCD.

54. النقاط A (0, 0)، B (5, 0)، C(__,3) وَ D(4, 3)، هي رؤوس متوازي أضلاع.

أ. ارسم وأكملوا إحداثيْ الرأس C. (جدوا الإمكانيتين)

ب. بيّنوا، في أي من الحالتين اللتين وجدتموهما في بند "أ" متوازي الأضلاع هو معين. علّلوا إجاباتكم.

ت. جدوا معادلة المستقيم الذي يقع عليه القطر AC في المعين الذي وجدتموه في بند "ب".

ث. جدوا نقطة تقاطع القطرين في المعين.

ج. احسبوا مساحة المعين.

55. مستقيمان يُنتجان مع محور x مثلثًا متساوي الساقين، طول القاعدة التي تقع على محور x هي 6، وإحداثيا نقطة الرأس هما (8, 8).

أ. ما هو طول الارتفاع على القاعدة؟

ب. ما هي مساحة المثلّث؟

ت. النقطة D هي منتصف القاعدة. جدوا إحداثيْ النقطة D.

ث. ما هي إحداثيات الرأسين الآخرين؟

56. النقاط التي إحداثياتها: A (1, 2)، B (4, 1)، C (5, 4)، هي ثلاثة رؤوس المربّع ABCD.

أ. ارسموا الضلعين AB وَ BC، وجدوا ميل المستقيم الذي يقع عليه الضلع AB.

ب. جدوا ميل المستقيم الذي يقع عليه الضلع BC.

ت. ارسموا الضلعين AD وَ CD، وجدوا إحداثيْ الرأس D.

ث. جدوا إحداثيْ نقطة تقاطع القطرين.

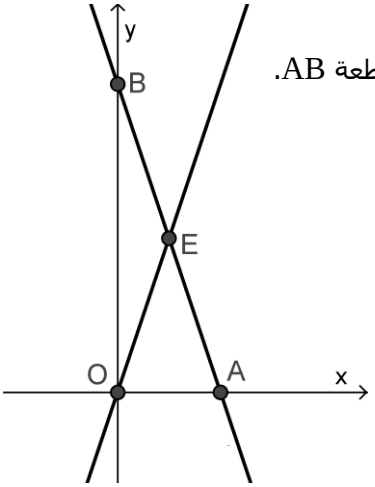
ج. بيّنوا أنّ مساحة المربع تساوي 10.

57. ABCD هو مستطيل يقع في الرُّبع الأول ومساحته 30. إحداثيات رأسين متجاورين هي : (2, 5) وَ (12, 5).

أ. ما هي أطوال أضلاع المستطيل؟

ب. ارسموا مستطيلاً ملائمًا للمعطيات، وجدوا إحداثيات الرأسين الآخرين.

ت. جدوا طوليْ قطريْ المستطيل.



58. معادلة أحد المستقيمين اللذين في الرسمة هي $y = 15 - 3x$. E منتصف القطعة AB.

أ. أي من المستقيمين اللذين في الرسمة يلائم المعادلة المعطاة؟ عللوا.

ب. ما هي إحداثيات النقاط A، B وَ E؟

ت. بيّنوا أنّ المثلثين OEA وَ OEB متساويان في المساحة.

ث. جدوا معادلة المستقيم الذي يمر عبر النقطتين O وَ E.

59. يكوّن المستقيمان $y = 4$ وَ $y = x - 3$ في الرُّبع الأول شكلاً رباعيًا مع المحورين.

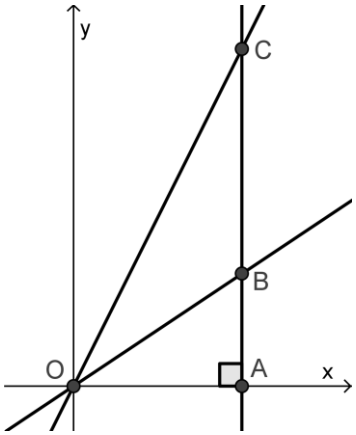
أ. ارسموا المستقيمين وجدوا إحداثيات رؤوس الشكل الرباعي الأربعة.

ب. احسبوا مساحة الشكل الرباعي.

ت. جدوا معادلتيْ المستقيمين اللذين يقعان عليهما قطرا الشكل الرباعي.

ث. جدوا نقطة تقاطع قطريْ الشكل الرباعي.

60. احداثيا النقطة A هما (9,0)، ومساحة المثلّث ABO هي 27.



أ. جدوا إحداثيْ النقطة B.

ب. مساحة المثلّث OAC هي 81. جدوا إحداثيْ النقطة C.

ت. جدوا مساحة المثلّث OBC. فسّروا، كيف وجدتموها؟

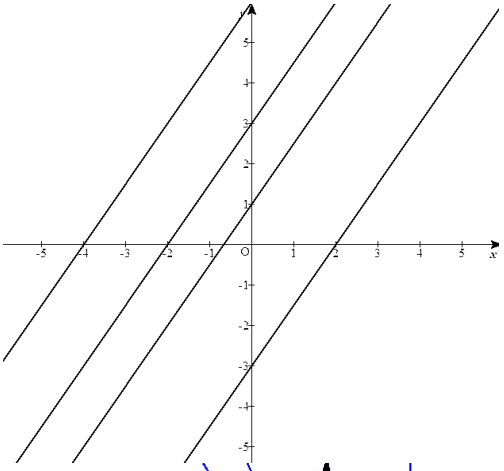
ث. جدوا معادلة المستقيم الذي تقع عليه القطعة OB.

ج. جدوا معادلة المستقيم الذي تقع عليه القطعة OC.

ح. D هي منتصف القطعة BC. جد إحداثيْ النقطة D.

خ. احسبوا مساحة المثلّث OBD.

61. يوجد في الرسمة أربعة مستقيمات متوازية.



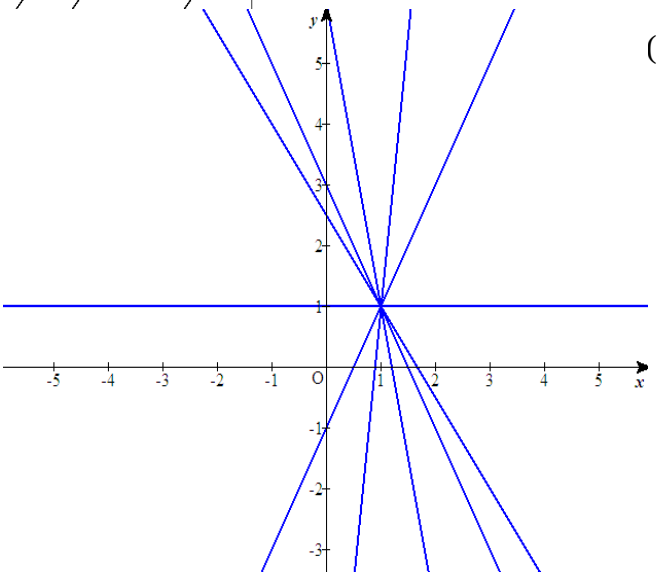
أ. فسّروا، لماذا لا تلائم المعادلة $y = -2x + 3$ أي واحد من المستقيمات التي في الرسمة؟

ب. جدوا معادلتيْ اثنين من المستقيمات المرسومة (حسب اختياركم).

ت. جدوا معادلة مستقيم يوازي المستقيمات الأربعة.

ث. ارسموا مستقيمًا يمر عبر النقطة (0,9) ويوازي المستقيمات الأربعة. ما هي مساحة المثلّث الناتج مع المحورين؟

62. تمر كل المستقيمات التي في الرسمة عبر النقطة (1, 1)



أ. فسّروا، لماذا لا تلائم المعادلة $y = 1.5x + 0.5$ أي واحد من المستقيمات التي في الرسمة؟

ب. سجّلوا معادلة أحد المستقيمات الذي يمر من النقطة المعطاة.

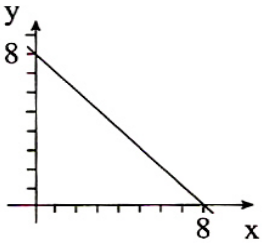
ت. سجّلوا العدد الملائم في المعادلة $y = -2x +$ □، لكي يمر الخط البياني لهذه المعادلة عبر النقطة (1, 1).

الإجابات – هندسة تحليلية

1. (أ) $y=-2x+17$ (ب) على سبيل المثال: $(0,17)$

2. (أ) $y=-x+8$ (ب) $(0,8)$ ، $(8,0)$

(ت)



(ث) 32

3. (أ) $AB: y=-7x+14$ $CD: y=7x-50$ (ب) $AC=\sqrt{72}$ $BD=10$

4. $m_{AD}=m_{BC}=\frac{1}{4}$ $m_{AB}=m_{CD}=3$

5. (أ) $m_{AB}=m_{CD}=-\frac{1}{2}$

(ب) كلا، لأن AC لا يوازي BD.

6. (أ) $(13,10)$ ، $(8,22)$ (ب) 60

7. (أ) I يلائم (2) ، II يلائم (1) (ب) $y=-2x$ (ت) $(2,4)$

8. (أ) I يلائم (2) II يلائم (1) III يلائم (3)

(ب) $D(-2,0)$ $C(0,-2)$ $B(2,0)$ $A(0,2)$ (ت) $y=x-2$ (ث) 2

9. (أ) $M(2.5,12)$ (ب) نعم، لان $2\cdot 2.5+7=12$ (ت) 12.258

10. $y=-8x+21$

11. (أ) $B(-5,-4)$ (ب) $AB: y=\frac{3}{2}x+\frac{7}{2}$ $AC: y=-\frac{5}{4}x+\frac{47}{4}$

(ت) كلا

12. (أ) $D(3,4)$ (ب) $(3,12)$، $(9,4)$ (ت) 48

13. (أ) $(3,2.5)$ (ب) $C(5,4)$ (ت) $y=-\frac{1}{6}x+3$ ، $y=\frac{3}{4}x+\frac{1}{4}$ (ث) كلا

14. (أ) $y=\frac{1}{4}x$ (ب) $E\left(2,\frac{1}{2}\right)$ (ت) $BE=4.5$ ، $S_{\Delta ABE}=4.5$

15. طول كل ضلع هو $\sqrt{50}$.

16. (أ) $E(3,4)$ (ب) 7 (ت) $\sqrt{45}$ (ث) $y=-\frac{19}{6}x+10$ (ج) 15

17. (أ) $A(-1,0),\ B(2,3),\ C(8,0)$ (ب) 9 وحدات (ت) 13.5 وحدة مساحة

18. (أ) 4 وحدات مساحة (ب) 16 وحدة مساحة (ت) 12 وحدة مساحة

19. (أ) $H(-4,-4)$ $I(0,-2)$, $G(0,4)$, (ب) 6 وحدات (ت) 4 وحدات (ث) 12 وحدة مساحة

20. (أ) 10 وحدات مساحة (ب) $D(-2,-1)$ (ت) 5 وحدات مساحة (ث) 5 وحدات مساحة

21. (ب) 12 وحدة مساحة (ت) $M(2,1.5)$ (ث) 3 وحدات مساحة

22. (ب) (0,0) (ت) 17.5 وحدة مساحة (ث) 70 وحدة مساحة

23. (أ) 14 وحدة مساحة (ب) 7 وحدات مساحة (ت) 7 وحدات مساحة (ث) 7 وحدات مساحة

24. (أ) 5 وحدات (ب) 25 وحدة مساحة (ت) $\sqrt{50} = 7.07$ وحدات

25. (أ) 3.162 وَ 2.236. (ب) $y = -1.5x + 3$ (ت) $y = (1/3)x$

26. (أ) (1, 4) و (2, 1)َ (ب) (1.5, 2.5) (ت) 8 (ث) 3

27. (أ) (0, 0)، (2, 0) وَ (0, 4) (ب) 4 (ت) 1. $y = -2x + 16$ 2. مساحة المثلث هي 64

28. (أ) (0, 4) (ب) (-4, 0) (ت) الأضلاع متوازية ومتساوية في الطول
(ث) $y = -x$ ، $y = x + 4$ (ج) (-2, 2) (ح) المحيط هو 16، المساحة هي 16

29. (أ) 3 (ب) (2, 1) أو (2, 7) أو (-2, -1) (ت) 6
(ث) (1,2) أو (1,3.5) أو (0, 1.5) (ج) 13.42

30. (أ) (2, 0) (ب) 1 (ت) 1.41 (ث) $y = x - 1$ ، $y = - x + 2$
(ج) (1.5, 0.5)

31. (أ) C (5, 0) (ب) 3 (ت) لأنّ النقاط الثلاث تقع على مستقيم واحد.

32. (أ) نعم (ب) كلا (ت) 0.77 (ث) الارتفاع 19 والعرض 38 (ج) الارتفاع 20 والعرض 40

33. (أ) (30, 10) (ب) (30, 25) (ت) تمثِّل نقطة التقاطع درجة معيارية عرضها أدنى وقيمة ارتفاعها عظمى (ث) (30, 15)، (32, 16)

34. (أ) في الجزء "د" فقط، يوجد نقاط تمثِّل درجات معيارية. (ب) المستقيم الأزرق لأنه الخط الوحيد الذي يمر عبر الجزء "د" (ت) المستقيم الأحمر (ث) المستقيم الأخضر

35. (أ) 5 (ب) 20 (ت) (8,0) (ث) 20 (ج) (5, 4) (ح) 4.47 (خ) $y = -0.5x + 4$ (د) (4, 2)

36. (ا) 1 (ب) (0, 1) (ت) $y = x + 1$ (ث) $y = -x + 7$ (ج) 6

37. (أ) (10, 0) (ب) $y = -0.5x + 5$ (ت) $y = 2x - 2$ (ث) (2.8, 3.6) (ج) 9.8

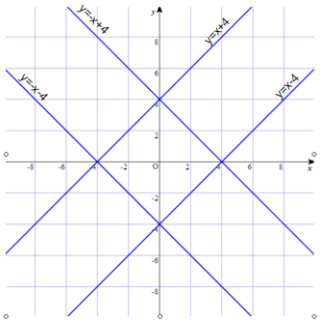
38. (أ) $y = 8$ (ب) المستقيم الذي يمر عبر النقطتين C وَ D هو $y = 2x - 1$، إحداثيا E يحققان هذه المعادلة. (ت) $y = -8x$ (ث) (1,-8)

39. (أ) المستقيم هو $y = -5x$ (ب) المستقيم هو $y = 10$ (ت) 4

40. (أ) (0, 6) وَ (3, 0) (ب) (1.5, 3) (ت) -1 (ث) $y = -12 - 2x$

41. (أ) $y = 2x$، $y = 3.5x - 1.5$ (ب) $y = x$ ، $y = 3x - 6$ (ت) $y = -x + 3$ ، $y = -x + 1$
(ث) $y = -x + 2.5$، $y = 2.5$

42. (أ)

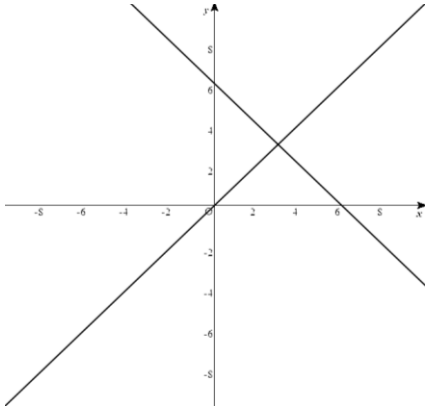


(ب) $y = x + 4 \leftarrow$ (-4, 0) وَ (0, 4) ; $y = x - 4 \leftarrow$ (4, 0) وَ (0, -4) ;

(ت) 32 $y = -x + 4 \leftarrow$ (4, 0) وَ (0, 4) ; $y = -x - 4 \leftarrow$ (-4, 0) وَ (0, -4)

(ث) (2, 2)، (-2, 2)، (2, -2)، (-2, -2) (ج) مربع مساحته 16 وحدة مساحة

43. (أ)

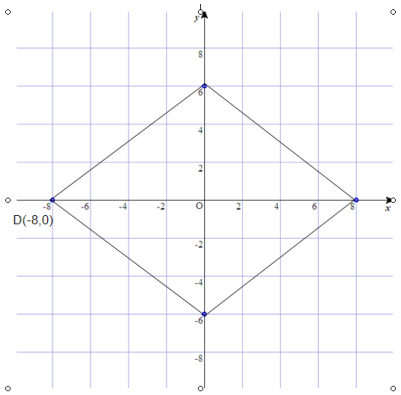


(ب) (0, 0)، (6, 0)، (3, 3) (ت) 9 (ث) (0, 0)، (0, 6)، (3, 3) ،مساحة المثلّث 9 وحدات مساحة.

44. (أ) (-3, 0) (ب) $y = -(2/3)x - 2$ (ت) (0, 4) (ث) 12

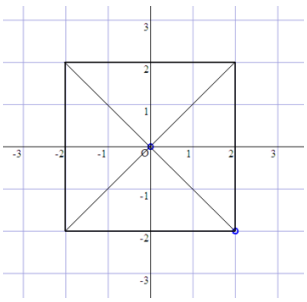
45. (أ) $y = -0.5x + 2$ (ب) $y = -0.5x - 0.5$ (ت) (-1, 0) (ث) 5 (ج) (1.5,0)

46. (أ)



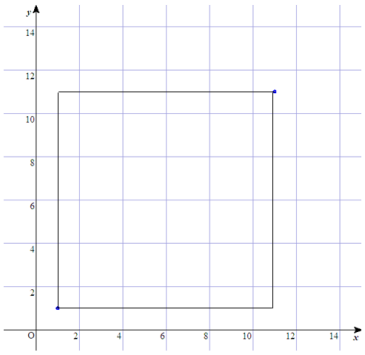
(ب) 10 (ت) 96 (ث) (0, 0)

47. (أ) (2,2) ، (-2,2)، (-2,-2)



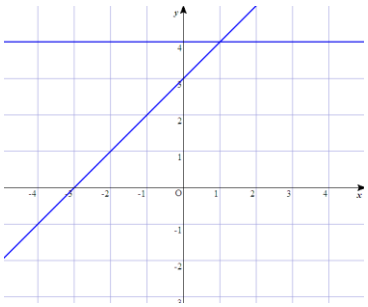
(ب) 16 (ت) $y = x$ ، $y = -x$

48. (أ)



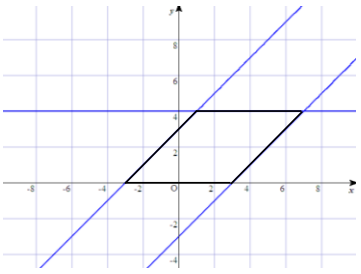
(ب) (1,11) ، (11,1) (ت) $y = x$ (ث) 100 (ج) (6, 6)

49. (أ) B(1, 4)



(ب) A(-3, 0)، C(7, 4)

(ت)



(ث) مساحة متوازي الأضلاع: 24 وحدة مساحة

50. (أ) $y = 2$ (ب) B(0, 2)، D(4, 4) (ت) $y = -0.5x + 4$ (ث) المحيط: 12، المساحة: 8 وحدات مساحة.

51. (أ) (3, 0) أو (-3, 0) (ب) $y = -x + 3$ أو $y = x + 3$ (ت) 4.5 (ث) 10.24

52. (أ) 8 (ب) D(5, 0) (ت) $y = (7/3)x + 7$ (ث) C(8, 7) (ج) $y = (7/3)x – (35/3)$

(ح) (2.5, 3.5)

53. (أ) تقع القطع على مستقيمات لها نفس الميل (1).

(ب) طول AD هو 5.66 وطول BC هو 2.83 (ت) 12.49 (ث) 6

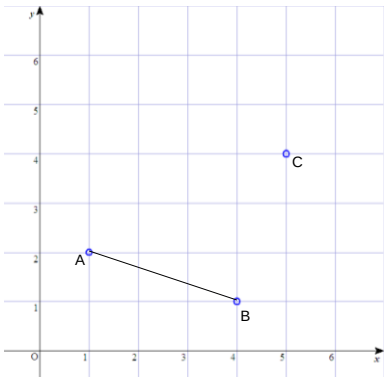
54. (أ) هناك إمكانيتان: (3 ,-1) وَ (3 ,9) (ب) في الحالة الثانية فقط، متوازي الأضلاع هو معين، وطول كل ضلع هو 5. (ت) قُطر المعين AC يقع على المستقيم $y = (1/3)x$.

(ث) (1.5 ,4.5) (ج) 15 وحدة مساحة.

55. (أ) 8 (ب) 24 (ت) (0 ,8) (ث) (0 ,5)، (0 ,11)

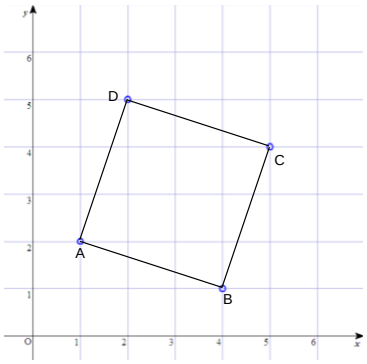
56. (أ) ميل AB هو $-(1/3)$

(ب)



(ت) ميل BC هو 3

D(2, 5)



(ث) (3, 3) (ج) حسب نظرية فيثاغورس طول كل ضلع هو $\sqrt{10}$.

57. (أ) 10 وَ 3

(ب) هناك إمكانيتان للرأسين الآخَرَيين: (2 ,2) وَ (2 ,12) أو (8 ,2) وَ (8,12)

(ت) 10.44

58. (أ) المستقيم AB، لأن ميله سالب ويقطع محور y في النقطة (15 ,0)

(ب) B(0, 15)، E(2.5, 7.5) ، A(5, 0)

(ت) يمكن إثبات ذلك بعدة طرق، مثلاً: بواسطة الحساب أو المقارنة

(يوجد لها نفس القاعدة، لأن BE = AE ونفس الارتفاع). ث. $y = 3x$

.59 (أ) (0, 0)، (3, 0)،(7, 4) وَ (0, 4)

(ب) 20 وحدة مساحة (ت) y = -(4/3)x +4 ، y = (4/7)x (ث) (2.1, 1.2)

.60 (أ) (9, 6) (ب) (9, 18) (ت) 54 وحدة مساحة (ث) y = (2/3)x (ج) y = 2x (ح) (0,12)
(خ) 27 وحدة مساحة.

.61 (أ) لأن ميلها سالب ولجميع المستقيمات ميلاً موجبًا.
(ب) y = 1.5x - 3 ، y = 1.5x + 1 ، y = 1.5x + 3 ، y = 1.5x + 6
(ت) y = 1.5x – 1 (ث) 27 وحدة مساحة.

.62 (أ) لأنها لا تمر عبر النقطة (1, 1) (ب) مثلا، y = x (ت) 3 .