

M10

Mathematics: Grade 10
الرياضيات - الصف العاشر

دقيقة 90
Minutes



مجلس أبوظبي للتعليم
Abu Dhabi Education Council
التعليم أولاً Education First

ADEC Examinations
2015-2016

الاختبار النهائي
2016 - 2015

► Required

Ruler, Pencil, Protractor

◀ المتطلبات

مسطرة، قلم الرصاص، منقلة

► Optional:

Scientific calculator
(not graphic display)

◀ الاختياري

استخدام الآلة الحاسبة
(التي لاتعرض الرسومات البيانية)

Read these instructions first:

اقرأ هذه التعليمات أولاً:

1. Complete the box above
2. Write in blue or black pen
3. The paper consists of (18) questions
4. Read each question carefully; attempt every one
5. The number of marks is in []
6. Show appropriate working to arrive at a solution
7. Any diagrams/shapes are not drawn to scale

1. سجل بياناتك قبل البدء بالاختبار.
2. اكتب بالقلم الأزرق أو الأسود.
3. تتضمن ورقة الأسئلة (18) سؤالاً.
4. اقرأ وأجب عن الأسئلة كلها بدقة.
5. تشير الدرجة التي بين القوسين [] إلى درجة السؤال.
6. وضح خطوات الحل للوصول إلى الإجابة.
7. الرسومات والأشكال البيانية المعطاة تقريبية.

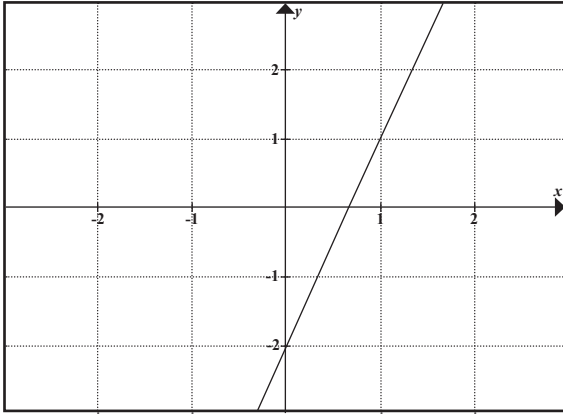
الأسئلة من: 1-10 اختر الإجابة الصحيحة لها وارسم دائرة حول رمزها

مثال: إذا كانت الإجابة A، ارسم (A)

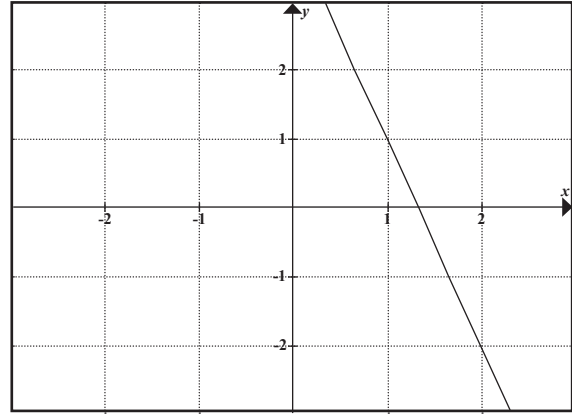
إذا أخطأت اشطبها وارسم دائرة حول الإجابة الصحيحة (C) ← (A)

1. ما هو الرسم البياني الذي يُمثل العلاقة الجبرية $y = 3x - 2$ ؟

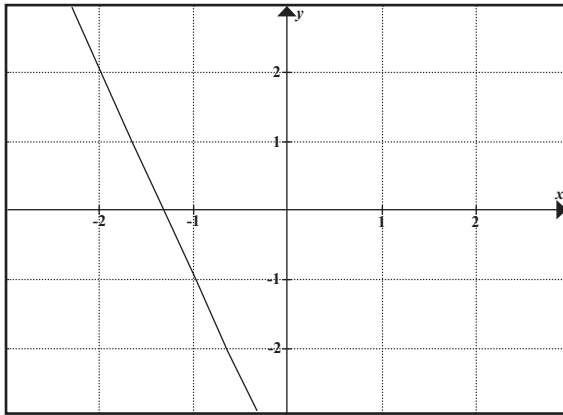
A.



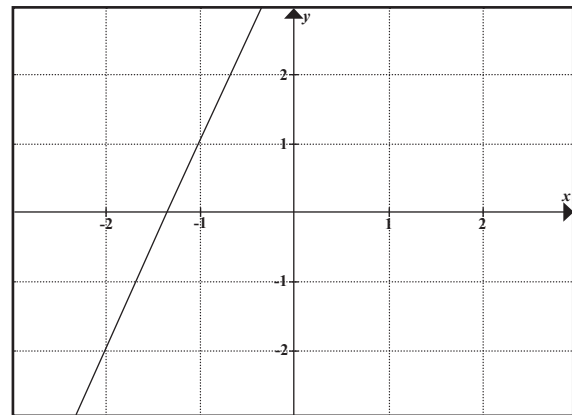
B.



C.



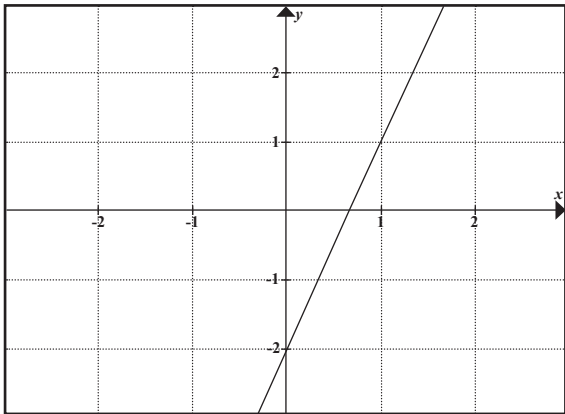
D.



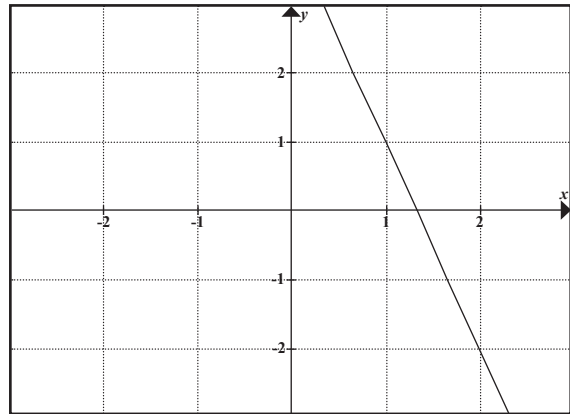
For questions 1-10, choose one answer and circle it : e.g. **A**
If you make a mistake, cross out the first answer and circle the correct one: e.g. ~~**A**~~ \longrightarrow **C**

1. Which graph best models the algebraic relationship $y=3x-2$?

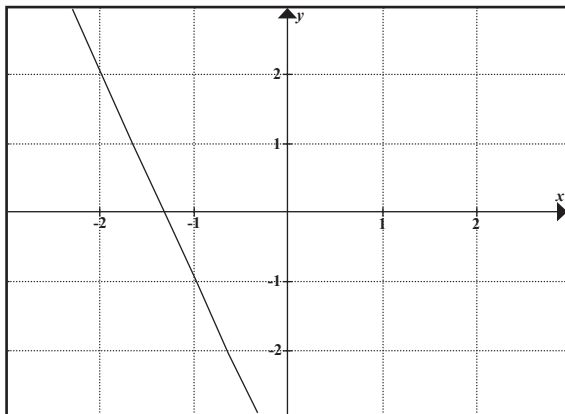
A.



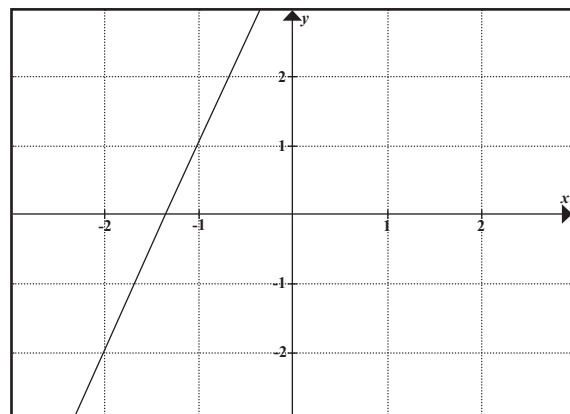
B.



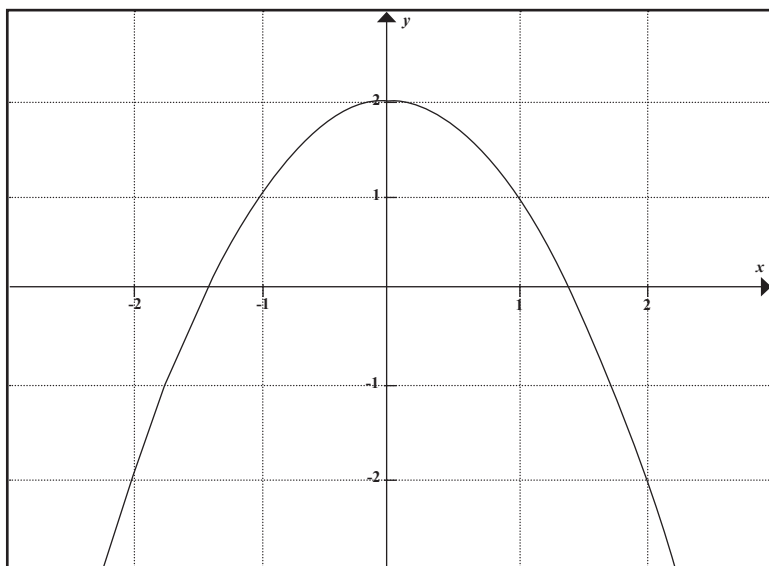
C.



D.

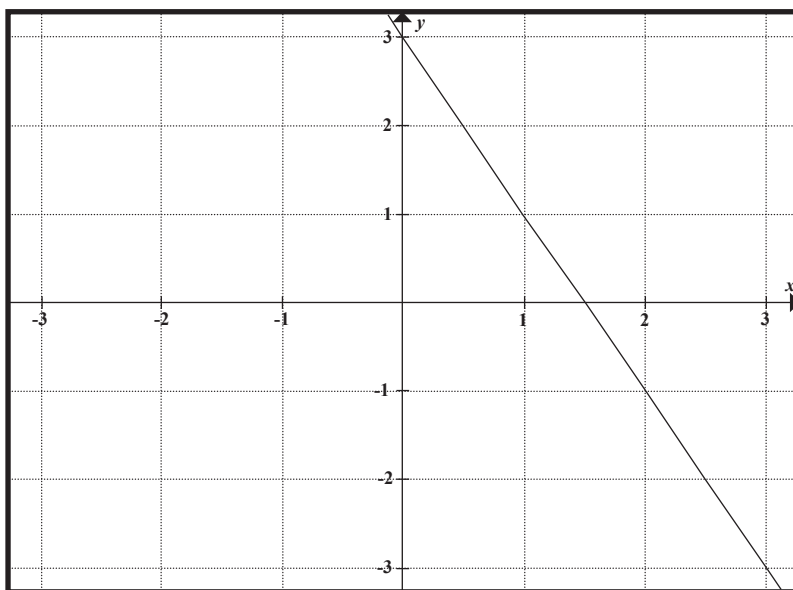


2. الرسم البياني أدناه هو قطع مكافئ.
اختر المعادلة الصحيحة للقطع المكافئ.



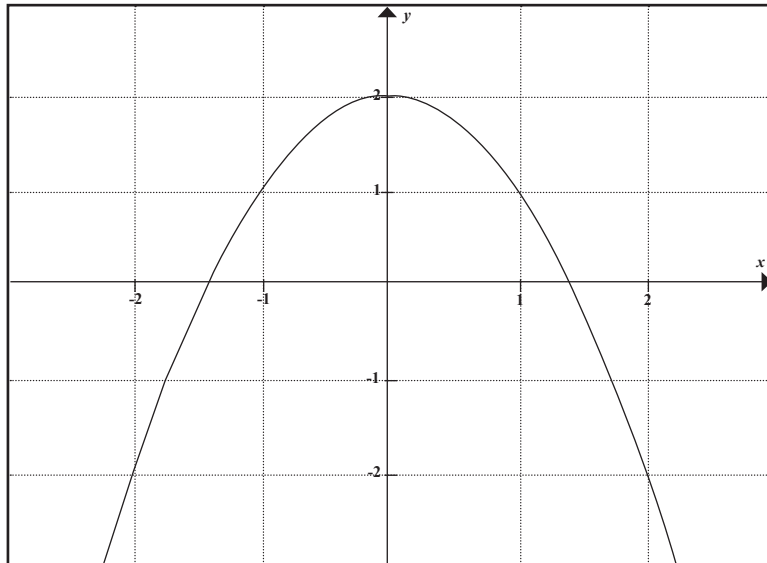
- .A $y = x^2$
- .B $y = x^2 + 2$
- .C $y = -x^2 - 2$
- .D $y = -x^2 + 2$

3. أي من المعادلات التالية تمثل الرسم البياني أدناه؟



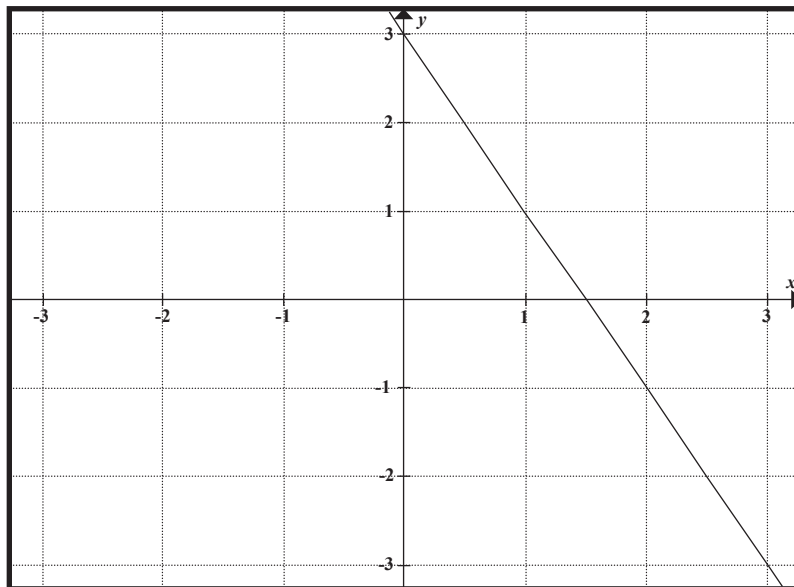
- .A $y = 3x + 1.5$
- .B $y = 1.5x + 3$
- .C $y = -2x + 3$
- .D $y = 2x + 3$

2. The graph below is a parabola
Choose the correct equation for the parabola



- A. $y = x^2$
 B. $y = x^2 + 2$
 C. $y = -x^2 - 2$
 D. $y = -x^2 + 2$

3. Which of the following equations describes the graph shown?

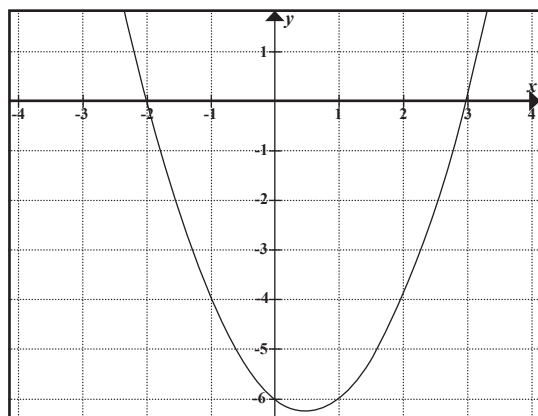


- A. $y = 3x + 1.5$
 B. $y = 1.5x + 3$
 C. $y = -2x + 3$
 D. $y = 2x + 3$

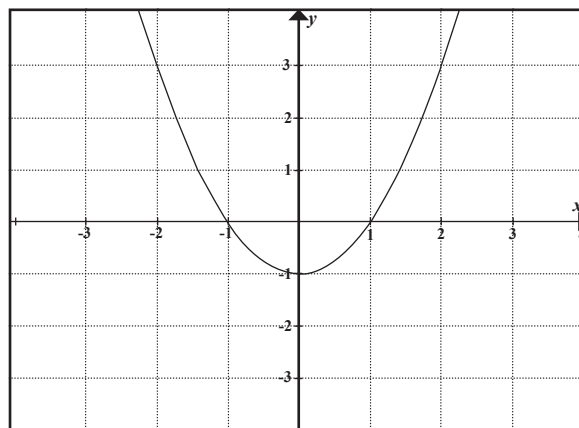
4. ما هو الرسم البياني الذي تمثله المعادلة التالية؟

$$y = (x + 2)(x - 3)$$

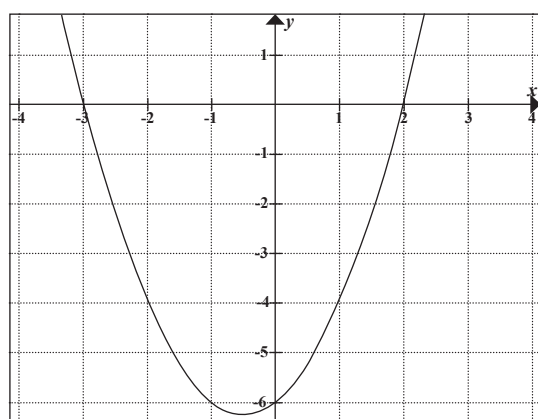
A.



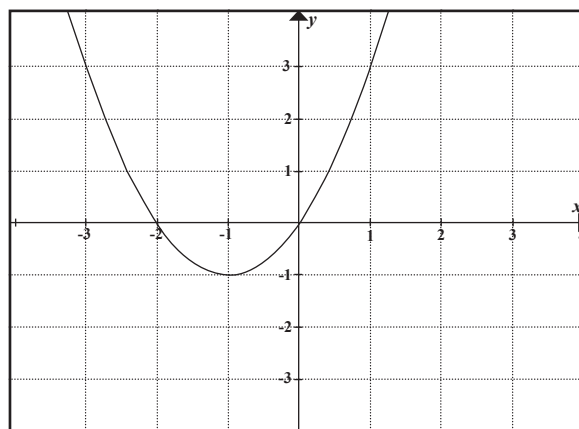
B.



C.



D.



5. يتنافس ثمانية عداؤون في النهائيات لحدث رياضي

بكم طريقة مختلفة يمكن للمتسابقين الحصول على المرتبة الأولى والثانية والثالثة؟

A. 512

B. 336

C. 24

D. 3

6. الجدول أدناه يبين العلاقة بين x و y

x	0	1	2	3
y	-1	1	3	5

حدد المعادلة التي تم استخدامها لإنشاء الجدول؟

A. $y = -2x + 2$

B. $y = -2x - 2$

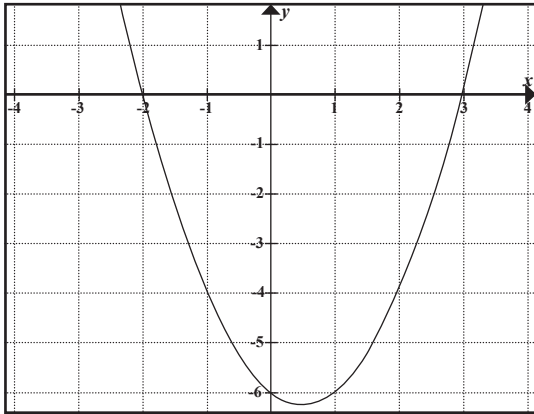
C. $y = 2x - 1$

D. $y = 2x + 2$

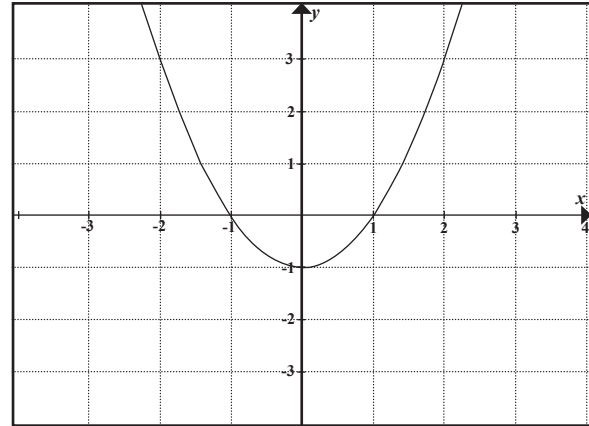
4. Which graph is represented by the following equation?

$$y = (x + 2)(x - 3)$$

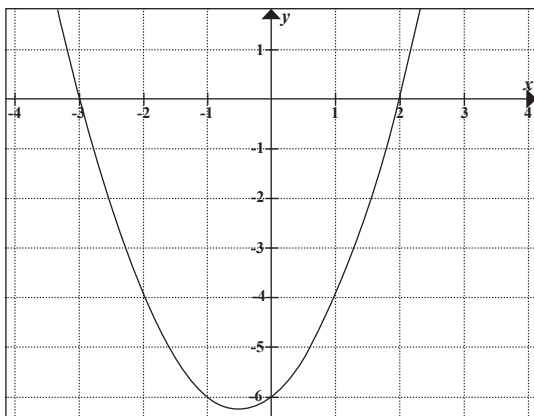
A.



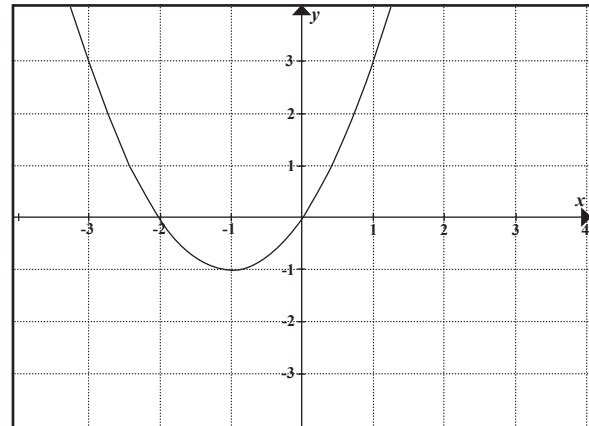
B.



C.



D.



5. Eight runners compete at the finals of an athletic event
How many different ways can the runners achieve first, second and third positions?

- A. 512
B. 336
C. 24
D. 3

6. The table below shows the relationship between x and y

x	0	1	2	3
y	-1	1	3	5

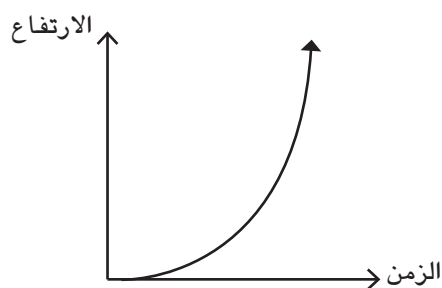
Which equation was used to create the table?

- A. $y = -2x + 2$
B. $y = -2x - 2$
C. $y = 2x - 1$
D. $y = 2x + 2$

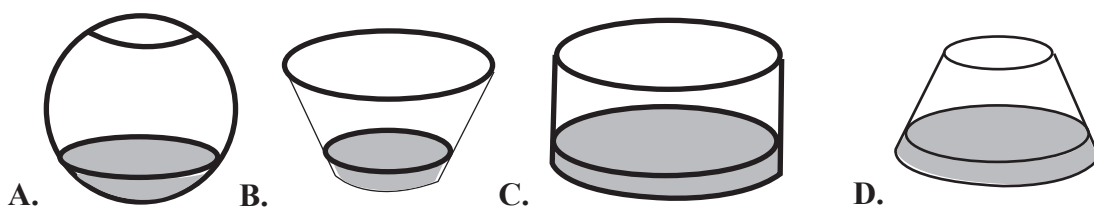
7. أي نقطة تقع على القطع المكافئ $y = 2x^2$ ؟

- A. (0,2)
B. (2,1)
C. (1,2)
D. (1,1)

8. يُوضح الرسم البياني أدناه الارتفاع مقابل الزمن عندما يتم سكب الماء في وعاء بمعدل ثابت



أي من الأوعية التالية يمثل هذا الرسم البياني؟



9. عينة من 100 طالب من الصف 10 و 11 تم سؤالهم عن فريق كرة القدم الذي يشجعونه وتظهر النتائج في الجدول أدناه. ما هو احتمال أن يتم اختيار طالب عشوائياً يشجع فريق برشلونة لكرة القدم؟

المجموع	برشلونة لكرة القدم	مانشستر سيتي	
65	10	55	الصف 10
35	20	15	الصف 11
100	30	70	المجموع

- A. 0.10
B. 0.30
C. 0.65
D. 0.70

10. ما هو الميل لخط موازي للمعادلة الخطية $y = 6x - 2$

- A. 6
B. 2
C. -2
D. -6

10A3.7

N
M

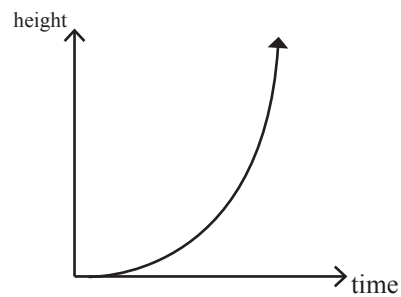
7. Which point lies on the parabola $y = 2x^2$?

- A. (0,2)
- B. (2,1)
- C. (1,2)
- D. (1,1)

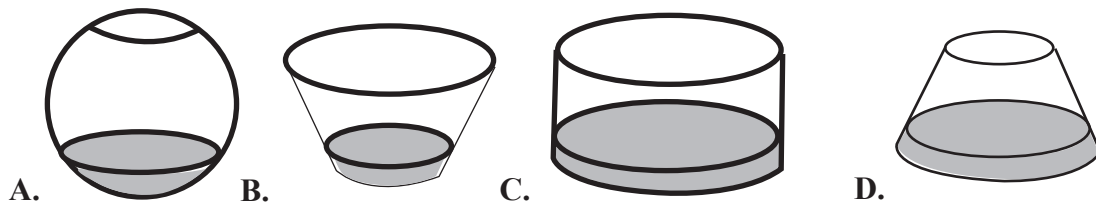
10A3.1

N
E

8. The graph of the height against time as water is being poured into a container at a constant rate is shown below



Which of the following containers is best represented by this graph?



10D2.2

N
D

9. A sample of 100 Grade 10 and 11 students were asked which football team they supported and the results are shown in the table below. What is the probability that a student chosen at random supports Barcelona FC?

	Manchester City	Barcelona FC	Total
Grade 10	55	10	65
Grade 11	15	20	35
Total	70	30	100

- A. 0.10
- B. 0.30
- C. 0.65
- D. 0.70

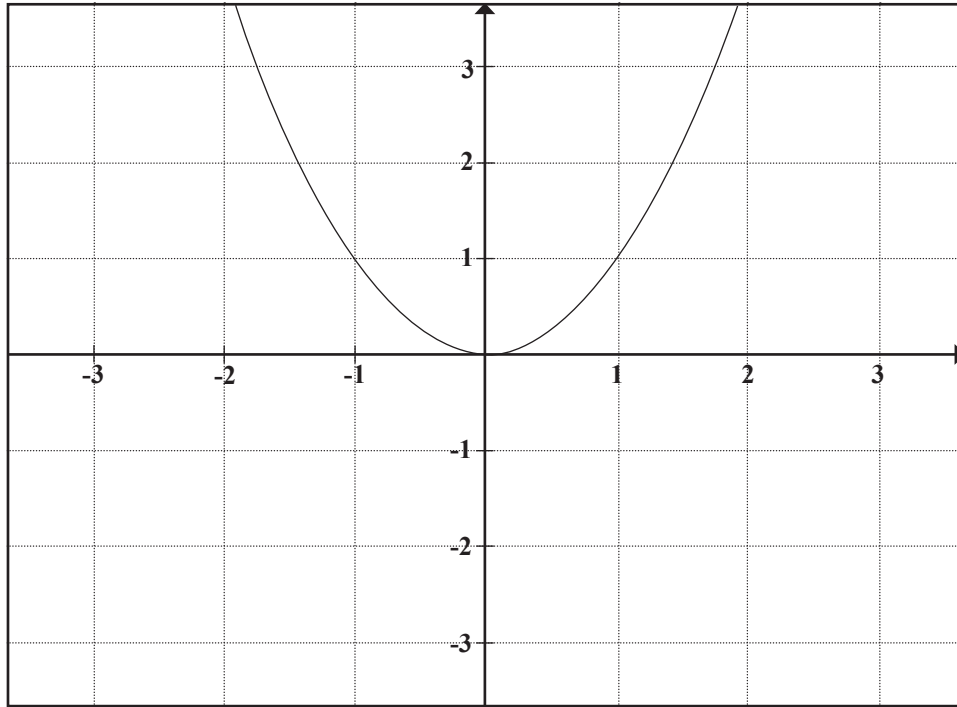
10A3.4

N
E

10. What is the gradient of a line **parallel** to $y = 6x - 2$?

- A. 6
- B. 2
- C. -2
- D. -6

11. أدناه رسم بياني للمعادلة $y = x^2$



(a) على نفس الرسم البياني ، ارسم الخط

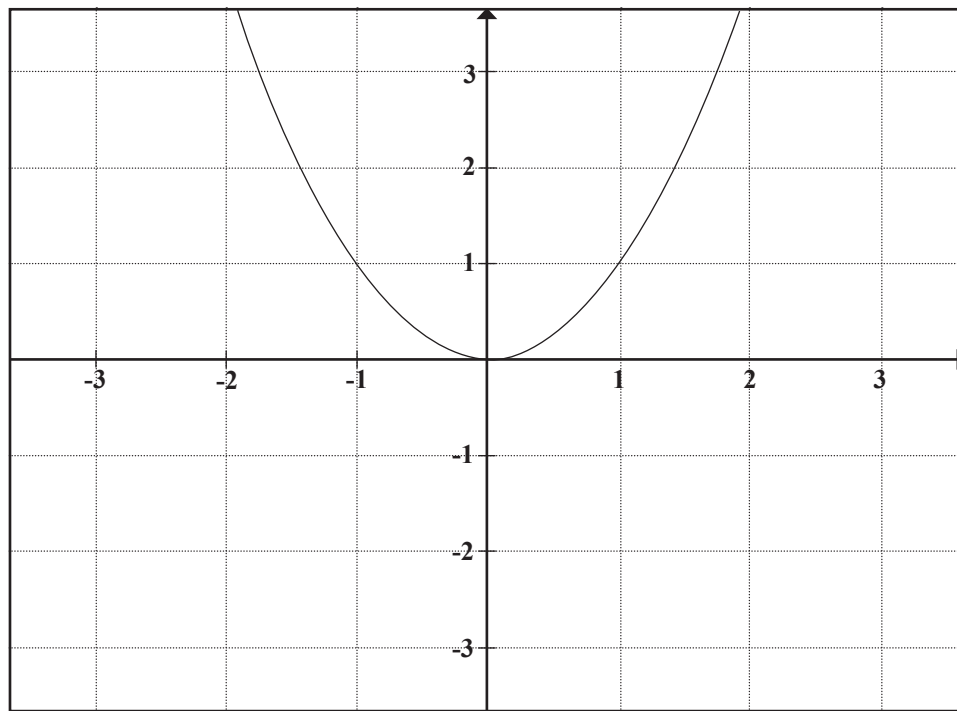
$$y = -2x + 3$$

(b) استخدم الرسم البياني في الجزء (a) ، أكتب نقطة التقاطع

(c) أوجد نقطة التقاطع الأخرى عن طريق حل المعادلات الآتية

$$y = x^2$$
$$y = -2x + 3$$

11. Below is the graph of $y = x^2$



(a) On the same number plane, draw the line

$$y = -2x + 3$$

10A3.5
N
E

(b) Using your graph in part (a), write down the point of intersection

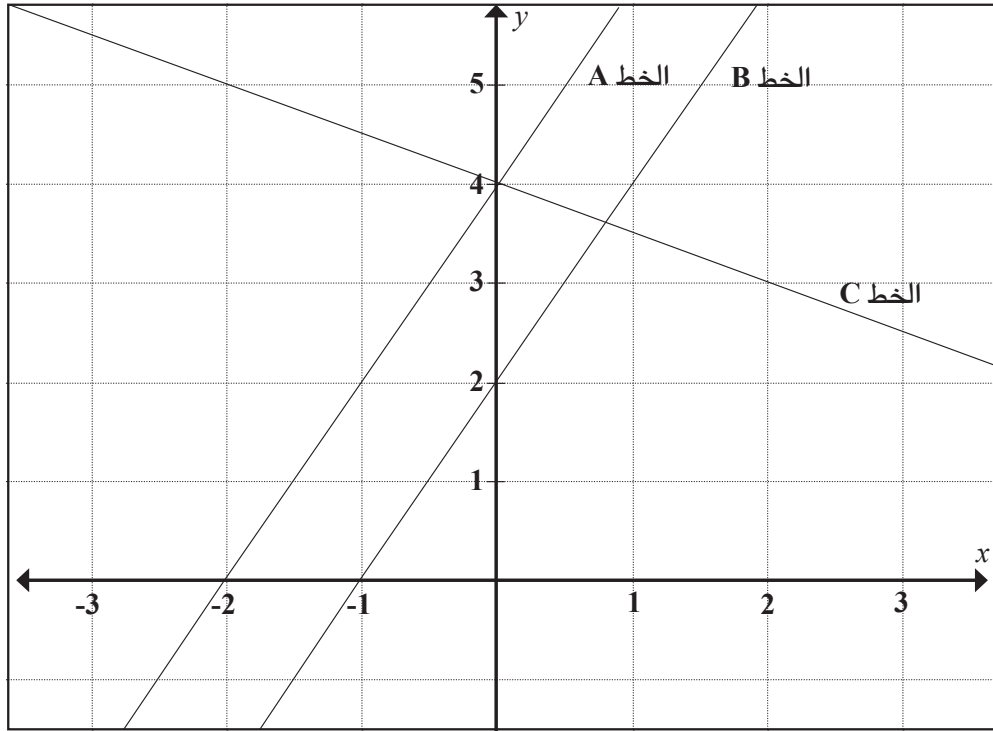
10A3.8
N
E

(c) Find the other point of intersection by solving the equations simultaneously

$$y = x^2$$
$$y = -2x + 3$$

10A3.8
N
D

12. تقاطع الخط A مع المحور y هو 4، وهو موازي للخط B، $y = 2x + 2$.



(a) أوجد ميل الخط A

10A3.4
N
E

(b) استخدم الميل من الجزء (a) وأكتب معادلة للخط A

10A3.4
N
E

تم رسم خط آخر، الخط C عمودي على الخط A وتقاطعه مع المحور y هو 4

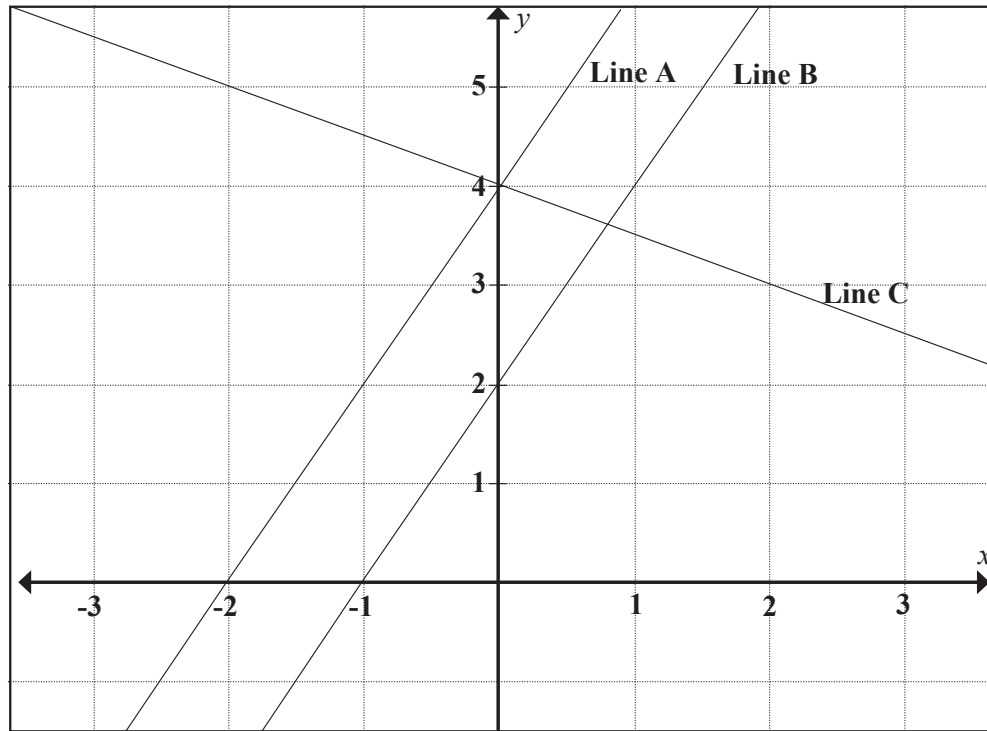
(c) أوجد ميل الخط C

10A3.4
N
D

(d) لرسم متوازي الاضلاع، يجب رسم خط رابع. أكتب معادلة الخط الرابع

10A3.4
N
M

12. Line A has a y-intercept of 4 and is **parallel** to line B, $y = 2x + 2$



(a) Find the gradient of line A

10A3.4 1

N
E

(b) Using the gradient from part (a), write the equation of line A

10A3.4 1

N
E

Another line C is drawn **perpendicular** to line A with a **y-intercept** of 4

(c) Find the gradient of line C

10A3.4 1

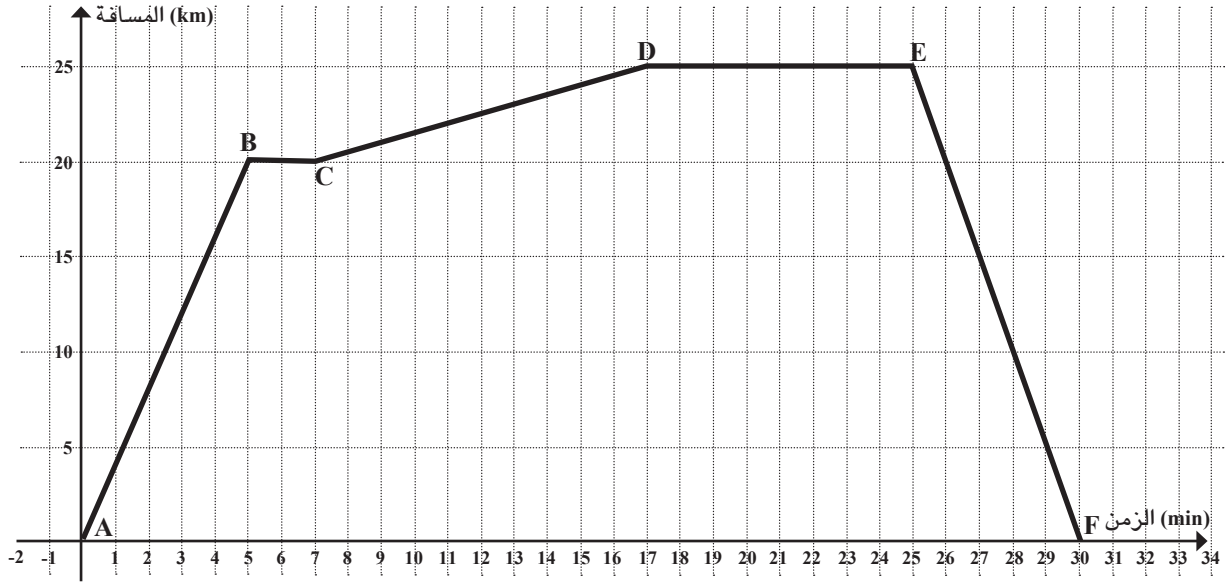
N
D

(d) To draw a parallelogram, a fourth line must be drawn. Write an equation for a fourth line

10A3.4 1

N
M

13. أنظر إلى الرسم البياني أدناه الذي يمثل حدث ما

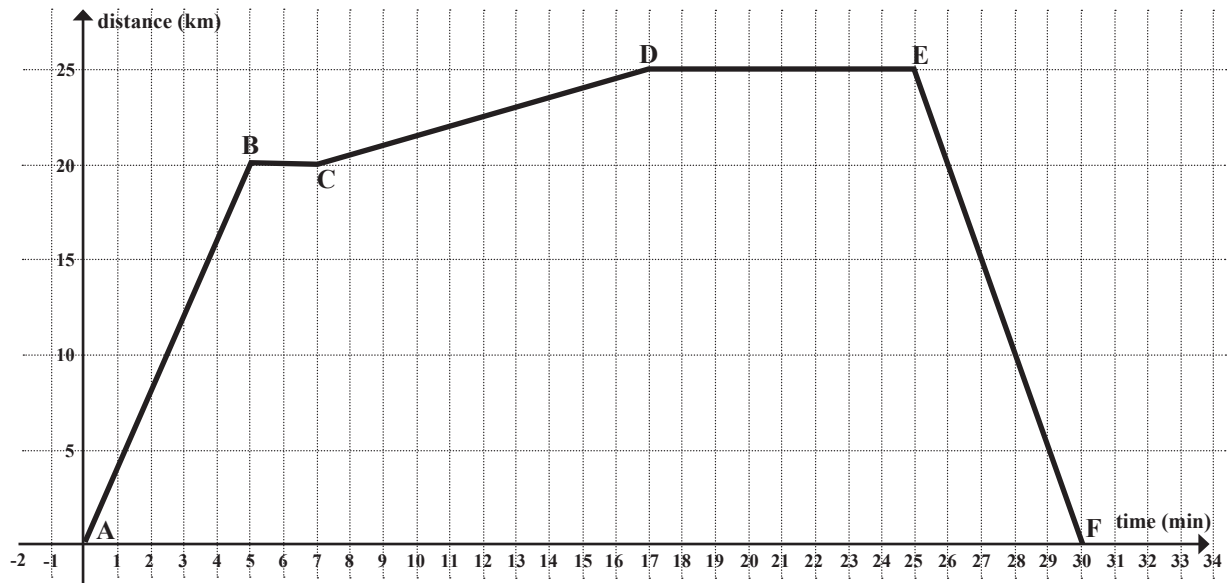


(a) أكمل الجدول أدناه لوصف/لشرح الحدث الذي يمثله كل جزء من الرسم البياني

الرحلة	الوصف/الشرح يجب ان يتضمن المسافة والوقت
A→B	يبدأ سائق سيارة السباق من النقطة A ويقود للنقطة (B)، على بعد 20 كم في 5 دقائق.
B→C	
C→D	
D→E	
E→F	

(b) أحسب متوسط السرعة بين النقاط E و F

13. Consider the travel graph below



(a) Complete the table below to describe the event represented by the graph

Journey	Description (include references to distance and time)
A→B	A race car driver starts from Point A and drives to point B, 20 km away in 5 minutes.
B→C	
C→D	
D→E	
E→F	

10A3.1

N
D

10S2

N
E
D
M

(b) Calculate the average speed between points E and F

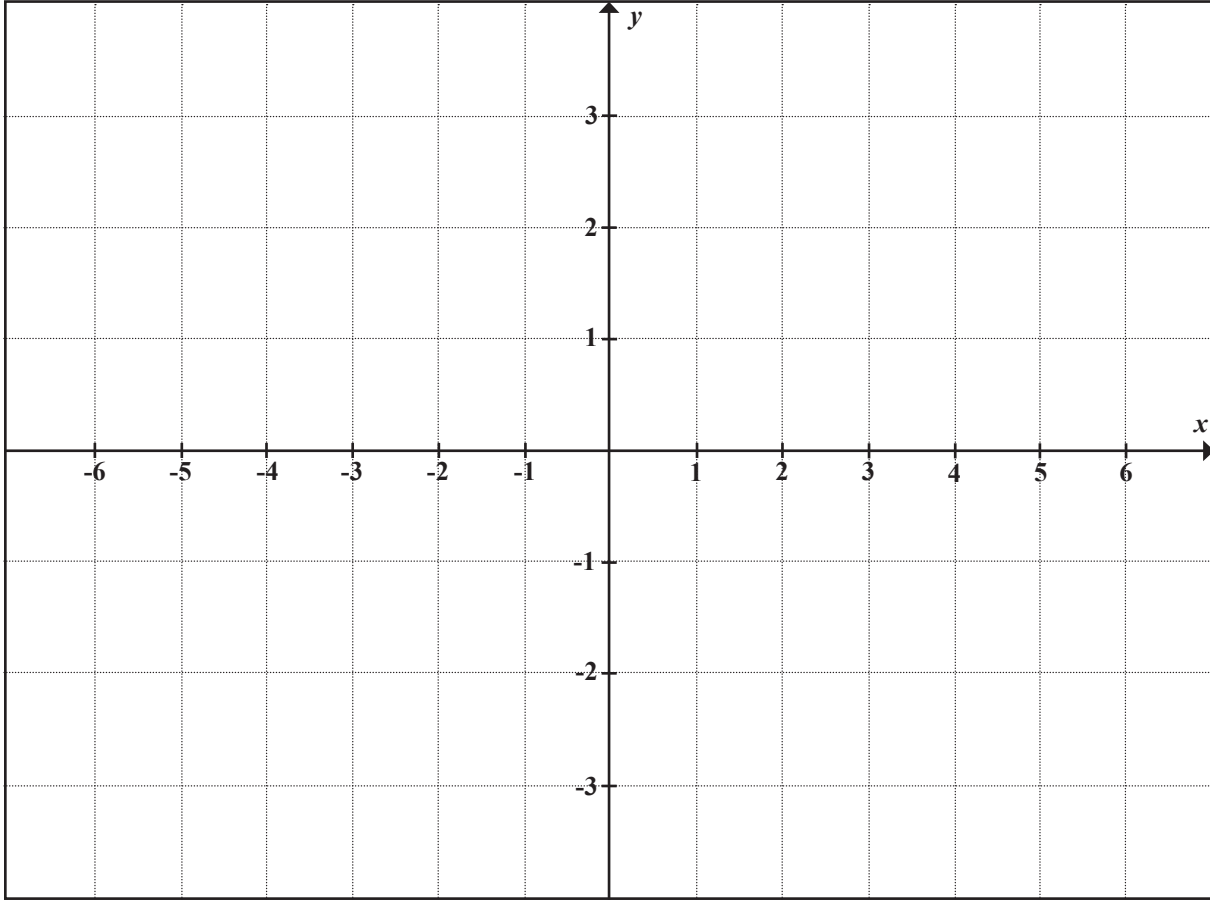
10A3.1

N
M

14 (a) اعد ترتيب المعادلة الخطية أدناه على شكل $y = mx + c$

$$2y - x - 6 = 0$$

(b) أوجد نقطة التقاطع مع المحور x والمحور y وارسم الرسم البياني



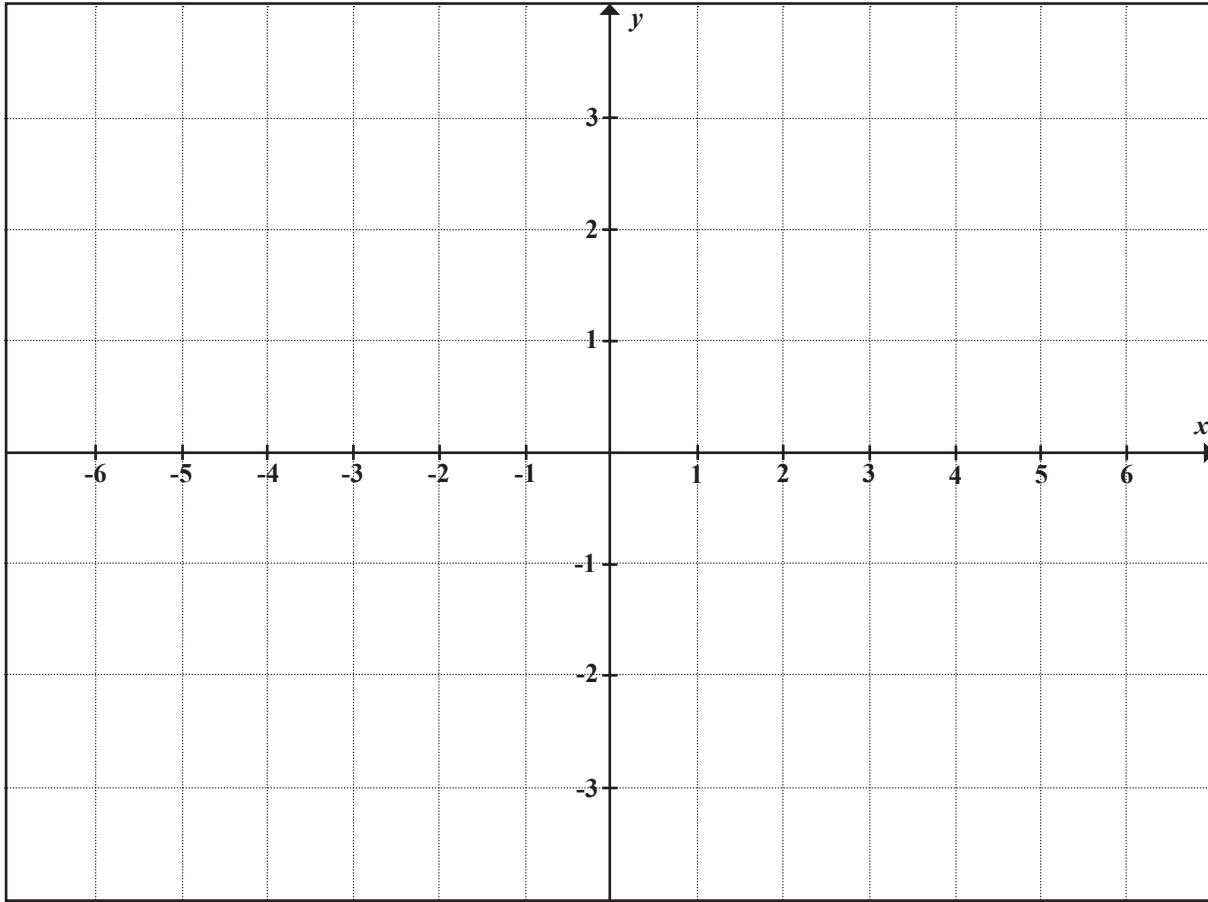
14. (a) Rearrange the linear equation below to $y = mx + c$ form

10A3.5
N
D

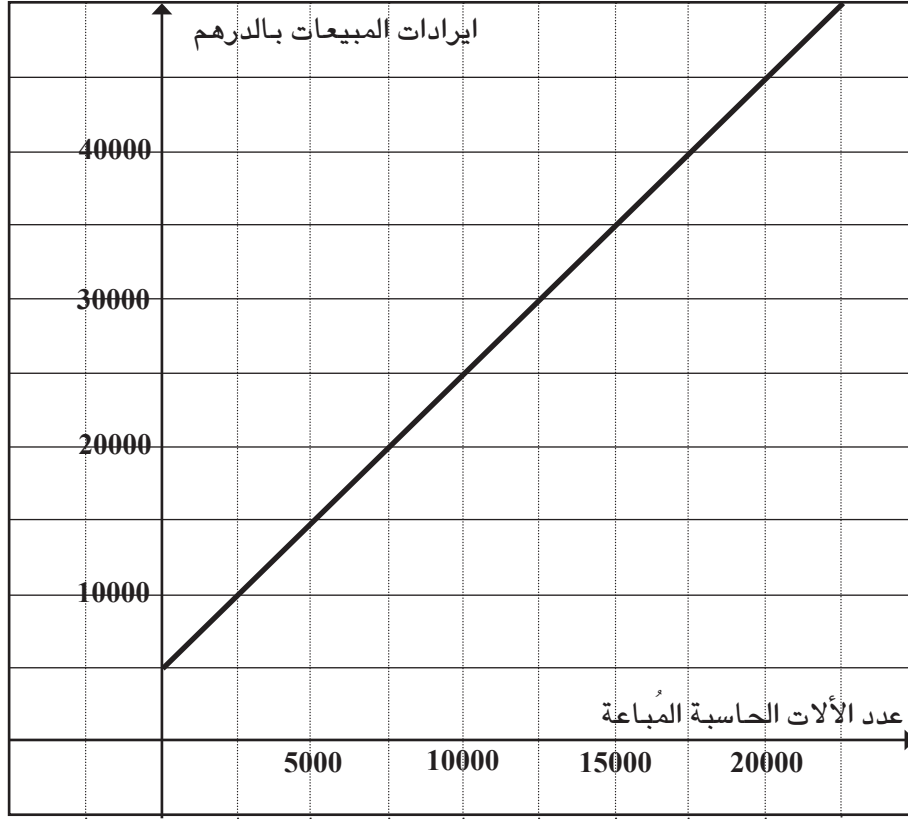
$$2y - x - 6 = 0$$

(b) Find the x and y -intercepts and draw the graph

10A3.5
N
M



تبيع مكتبة راشد الآلات الحاسبة. الرسم البياني أدناه يوضح إيرادات المبيعات لمكتبة راشد بالنسبة لعدد الآلات الحاسبة التي تم بيعها



(a) أوجد إيرادات المبيعات عند بيع 5000 حاسبة؟

10A3.3
N
E

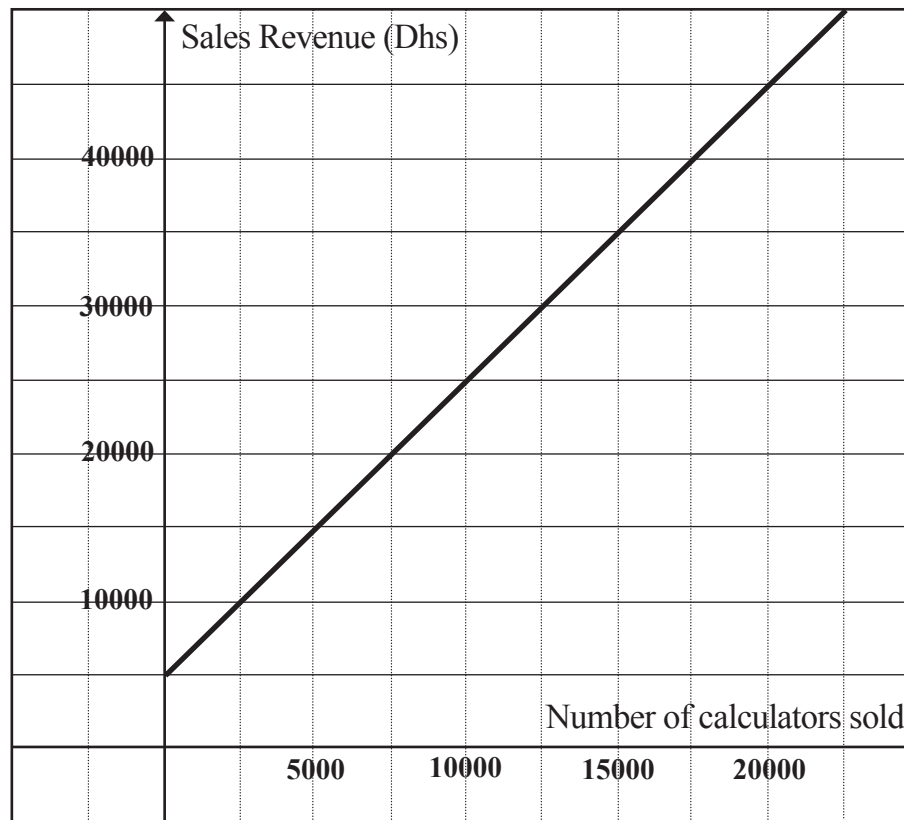
(b) ما هي إيرادات المبيعات إذا كانت المكتبة لم تبيع أي حاسبة؟
أذكر السبب لإجابتك

10S3
N
E
D
M

(c) أذكر الأسباب في أن الرسم البياني له قيم موجبة فقط

10S9
N
E
D
M

15. Rashid's Bookshop sells calculators. Below is the graph of Rashid's Bookshop sales revenue in relation to the number of calculators sold



- (a) Find the sales revenue when 5000 calculators are sold?

10A3.3 1
N
E

- (b) What is the sales revenue if the bookshop does not sell any calculators?
Give a reason for your answer

10S3
N
E
D
M

- (c) Give reasons why the graph only has positive values

10S9
N
E
D
M

16. في استبيان تم سؤال 90 طفلاً عن الحديقة المفضلة لديهم
33 طفل قالوا انهم يحبون منتزه الرحبة وقال 52 منهم أنهم يحبون حديقة المشرف المركزية
وقال 17 أنهم يحبون كل من حديقة المشرف المركزية و منتزه الرحبة
(a) استخدم هذه المعلومات لرسم مخطط فين (Venn diagram)

10D2.2
N
M

10S1
N
E
D
M

(b) أوجد الاحتمالات للأطفال الذين:

i. يحبون حديقة المشرف المركزية فقط

ii. لا يحبون أي حديقة

10D2.2
N
E

- 16.** In a survey, 90 children were asked what their favourite park was
 33 said Rahba Park and 52 said Mushrif Central Park
 17 liked both Mushrif Central Park and Rahba Park
(a) Use this information to construct a Venn diagram

10D2.2 1

N
M

10S1

N
E
D
M

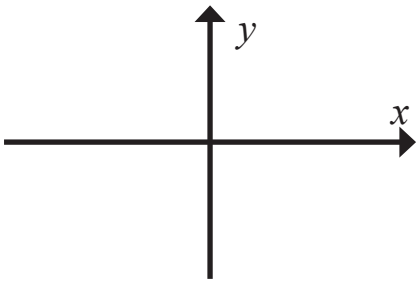
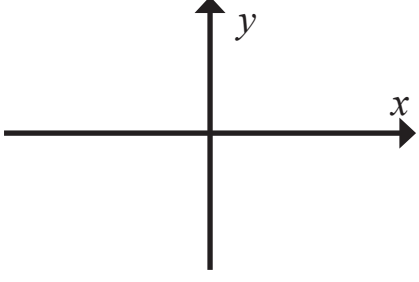
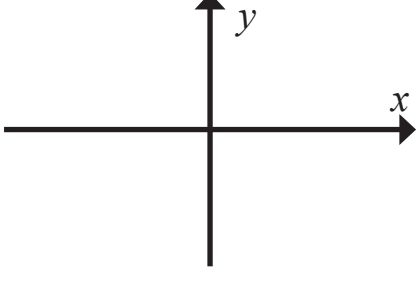
- (b)** Find the probability of children that:

10D2.2 1

N
E

- i. Liked only Mushrif Park
- ii. Did not like any of the parks

17. ارسم الرسوم البيانية التالية ومن ثم صف/ اشرح التحويلات/ التأثيرات التي حصلت للعلاقة $y = x^2$

المعادلة	الرسم البياني	الوصف/الشرح بالنسبة إلى $(y = x^2)$
(a) $y = x^2 - 3$		
(b) $y = (x + 3)^2$		
(c) $y = -(x - 5)^2 + 2$		

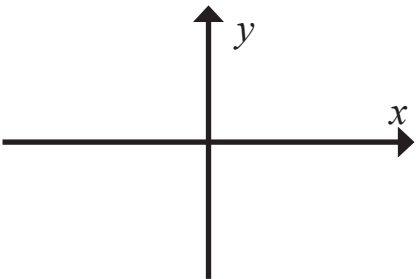
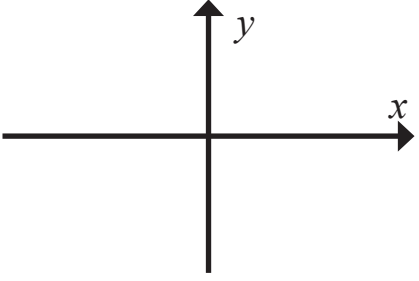
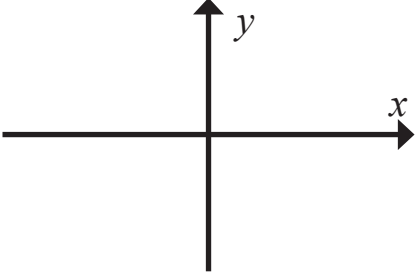
10A3.6
N
E

10A3.6
N
D

10A3.6
N
M

10S10
N
E
D
M

17. Sketch the following graphs and describe the transformation in relation to $y = x^2$.

Equation	Graph	Description (related to $y = x^2$)
(a) $y = x^2 - 3$		
(b) $y = (x + 3)^2$		
(c) $y = -(x - 5)^2 + 2$		

10A3.6

N
E

10A3.6

N
D

10A3.6

N
M

10S10

N
E
D
M

18. في أحد المطاعم اعطي الزبائن الخيارات التالية:

قائمة الطعام
الطبق الرئيسي
لحم خروف
دجاج
لحم بقري
الاطباق الجانبية
حساء
سلطة

(a) ارسم مخطط الشجرة البيانية لإظهار كل التركيبات المختلفة الممكنة لاختيار طبق من كل قسم

10D2.1

N
D

10S1

N
E
D
M

(b) أحسب الاحتمالات لأن يختار الزبون وجبة تتكون من لحم الخروف والسلطة

10D2.1

N
M

18. At a restaurant, customers have the following options:



(a) Draw a tree diagram to show all the different combinations possible

10D2.1 1
N
D

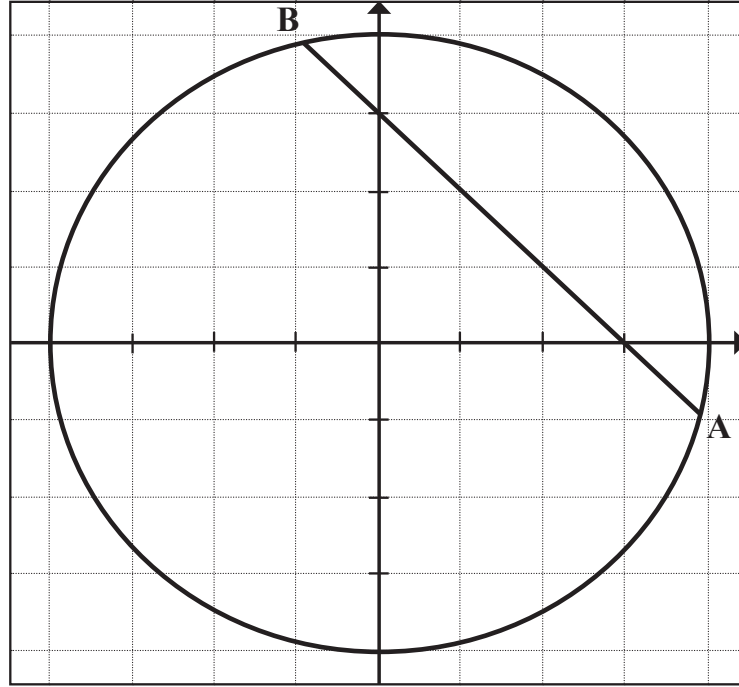
10S1
N
E
D
M

(b) Calculate the probability that a customer chooses a meal which consists of Lamb and Salad

10D2.1 1
N
M

حامد وزينب يعملان كمديرين في المطعم
المطعم على شكل دائرة معادلتها:

$$x^2 + y^2 = 16$$



حامد يمشي على طول الخط AB عبر المطعم
معادلة الخط هي

$$y = -x + 3$$

(c) أوجد إحداثيات النقطة (B) عن طريق حل المعادلات الآتية

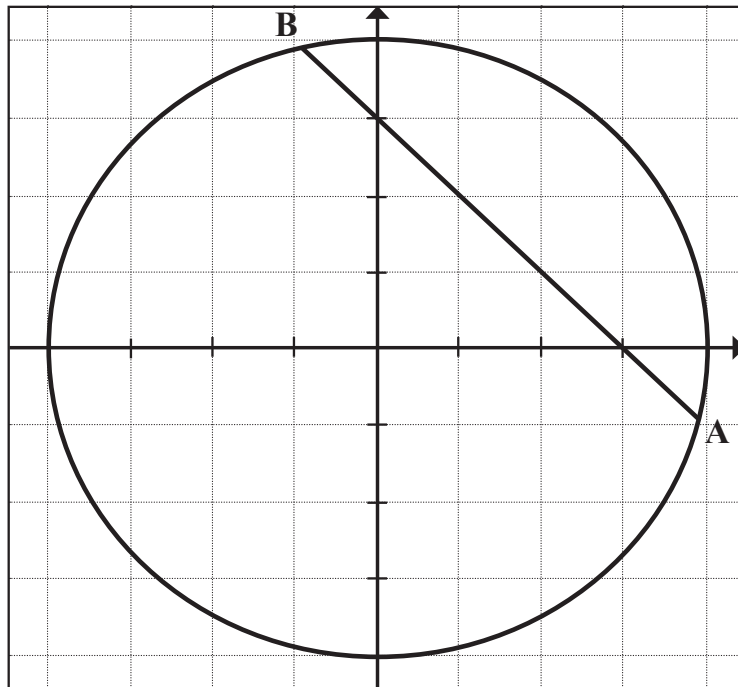
$$y = -x + 3$$
$$x^2 + y^2 = 16$$

10A3.8
N
M

10S8
N
E
D
M

Hamed and Zaynab work at the restaurant as Managers
The shape of the restaurant is a circle with an equation

$$x^2 + y^2 = 16$$



Hamed walks along line AB across the restaurant
The line has an equation of

$$y = -x + 3$$

- (c) Find the coordinates of point B by solving the equations simultaneously

$$\begin{aligned} y &= -x + 3 \\ x^2 + y^2 &= 16 \end{aligned}$$

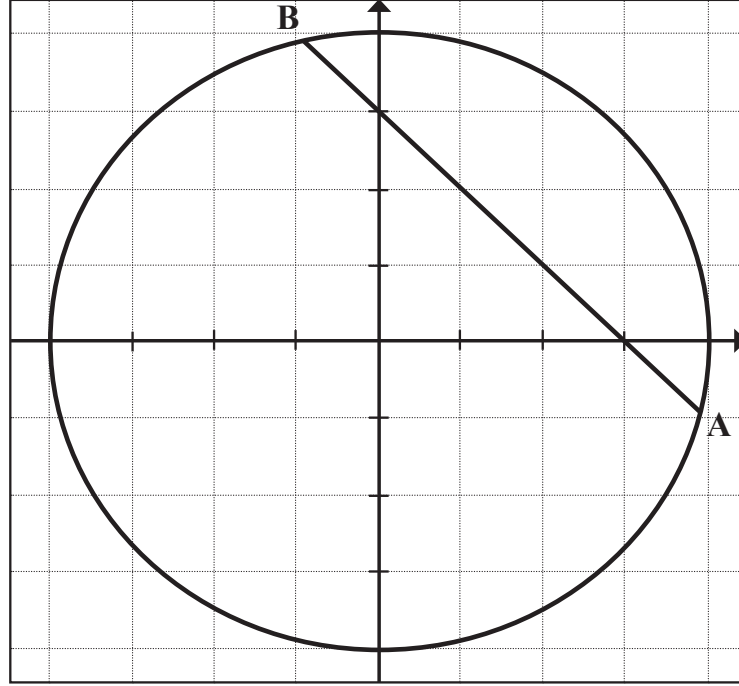
10A3.8
N
M

10S8
N
E
D
M

(d) اختارت زينب بدلاً من ذلك إلى السير على طول مسار القطع المكافئ للمعادلة

$$y = -(x + 2)(x - 2)$$

ارسم مسار المشي الذي اختارته زينب على نفس الدائرة أدناه



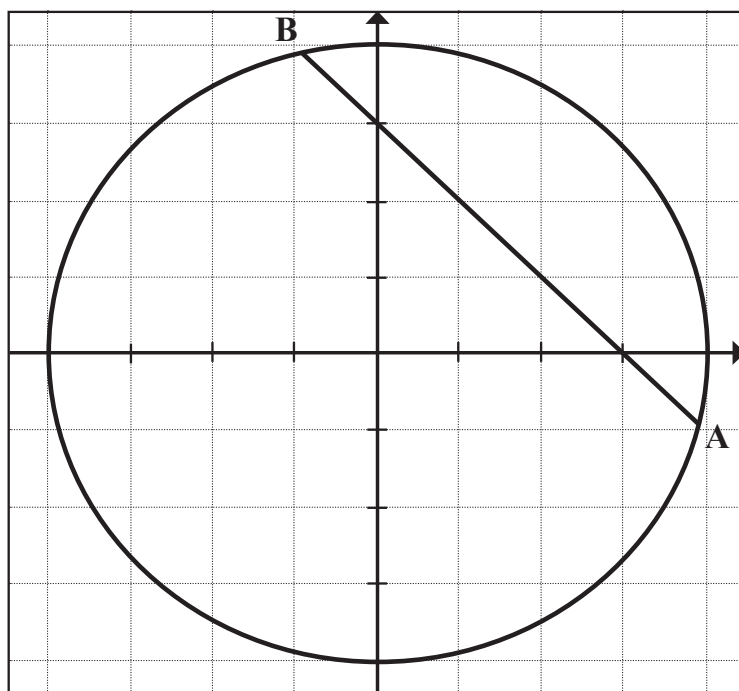
(d) Zaynab chooses instead to walk along a parabolic path of the equation

$$y = -(x + 2)(x - 2)$$

10A3.7

N
E

Sketch Zaynab's walk path on the same circle below



There are no questions on this page
لاحتوي هذه الصفحة على أية أسئلة

There are no questions on this page
لاحتوي هذه الصفحة على أية أسئلة

M10Ac 2016 Back Page

Q	Outcome/s	Level Awarded			
		N	E	D	M
1	10A3.3	N	E		
2	10A3.6	N	E		
3	10A3.3	N		D	
4	10A3.7	N		D	
5	10D2.1	N	E		
6	10A3.3	N			M
7	10A3.7	N			M
8	10A3.1	N	E		
9	10D2.2	N		D	
10	10A3.4	N	E		
11a	10A3.5	N	E		
11b	10A3.8	N	E		
11c	10A3.8	N		D	
12a	10A3.4	N	E		
12b	10A3.4	N	E		
12c	10A3.4	N		D	
12d	10A3.4	N			M
13a	10A3.1	N		D	
	10S2	N	E	D	M

Q	Outcome/s	Level Awarded			
		N	E	D	M
13b	10A3.1	N			M
14a	10A3.5	N		D	
14b	10A3.5	N			M
15a	10A3.3	N	E		
15b	10S3	N	E	D	M
15c	10S9	N	E	D	M
16a	10D2.2	N			M
	10S1	N	E	D	M
16b	10D2.2	N	E		
17	10A3.6	N	E	D	M
	S10	N	E	D	M
18a	10D2.1	N		D	
	10S1	N	E	D	M
18b	10D2.1	N			M
18c	10A3.8	N		D	M
	10S8	N	E	D	M
18d	10A3.7	N	E		

Calculating "mark" values - Teacher

Total Ns		x 0	0
Total Es		x 0.25	
Total Ds		x 0.5	
Total Ms		x 1	
<i>[Total Should = 36]</i>	Total		/ 23

Calculating "mark" values - Checker

Total Ns		x 0	0
Total Es		x 0.25	
Total Ds		x 0.5	
Total Ms		x 1	
<i>[Total Should = 36]</i>	Total		/ 23

Mark/100 using conversion scale