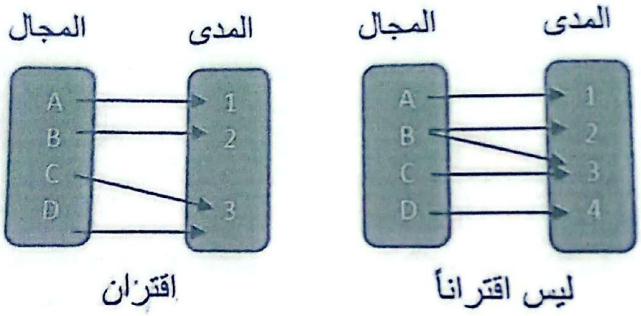
*** المجال : مجموعة مدخلات العلاقة

*** المدى : مجموعة مخرجات العلاقة

*** أنتبه اذا أرتبط كل عنصر من المجال بعنصر واحد فقط من المدى فان العلاقة تمثل أقترانا

*** أنتبه اذا أرتبط كل عنصر من المجال بأكثر من عنصر من المدى فان العلاقة لا تمثل أقترانا

*** أنتبه يجوز أن يرتبط أكثر من عنصر في مجال الأقتران بعنصر واحد في مداه



السؤال الأول : أحدد المجال والمدى لكل علاقة مما يأتي ثم أحدد ما اذا كانت تمثل علاقة اقترانا أم لا :

1- {(13,5),(-4,12),(6,0),(13,10)}

x y

المجال قيم (x) { 13, -4, 6

المدى قيم (y) { 5, 12, 0, 10

لا يمثل أقتران لوجد عنصر من المجال له صورتان في المدى

2- {(9.2,7),(9.4,11),(9.5,9.5),(9.8,8)}

x y

المجال { 9.2 / 9.4 / 9.5 / 9.8

المدى { 7, 11, 9.5, 8

يمثل أقتران كل عنصر من المجال له صورة واحدة بالمدى

3-

x	-3	-1	0	1	2
y	3	-4	5	-2	3

المجال { -3, -1, 0, 1, 2

المدى { 3, -4, 5, -2

يمثل أقتران كل عنصر من المجال له صورة واحدة بالمدى

4-

المجال { 5, 2, -7

المدى { 4, 8, 9, 12, 14

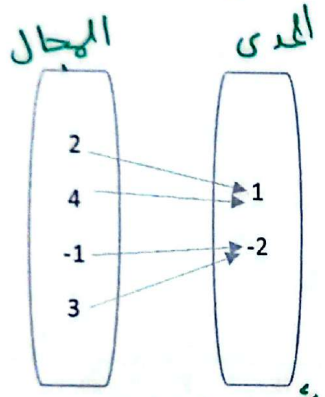
لا يمثل اقتران لوجود عنصران من المجال له صورتان بالمدى

x	5	2	-7	2	5
y	4	8	9	12	14

المجال { 2, 4, -1, 3

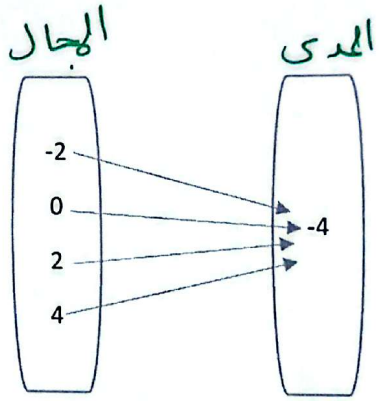
المدى { 1, -2

5-



يمثل اقتران

6-

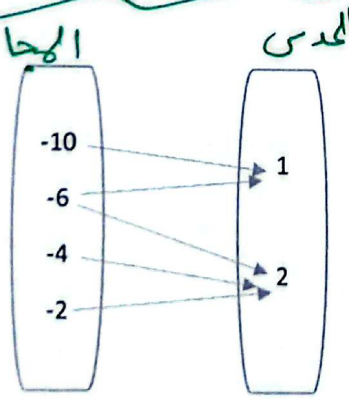


المجال { -2, 0, 2, 4

المدى { -4

يمثل اقتران

7-



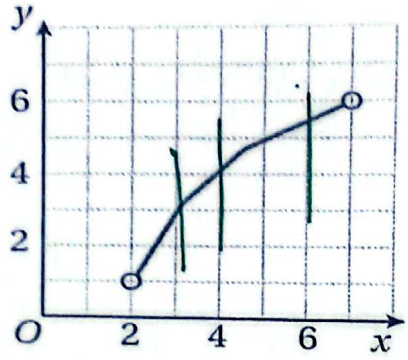
المجال { -10, -6, -4, -2

المدى { 1, 2

لا يمثل اقتران

(لـ 6 = له صورتان)

8-



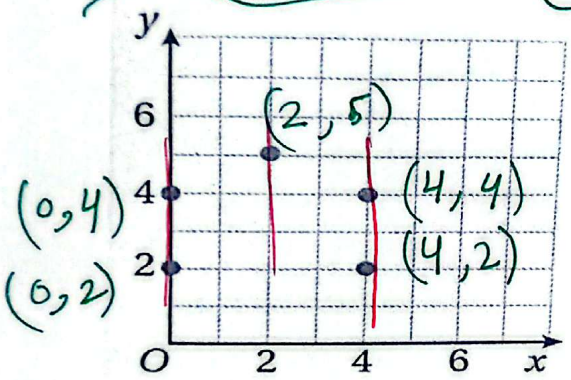
يمثل اقتران باستخدام اختبار الخط الرأسي قطع الاقتران بنقطة واحدة

المجال $(2, 7)$ من بداية الاقتران إلى نهايته

$\{x \mid 2 < x < 7\}$

المدى $(1, 6)$ $\{y \mid 1 < y < 6\}$ من أدنى قيمة إلى أعلى قيمة

9-

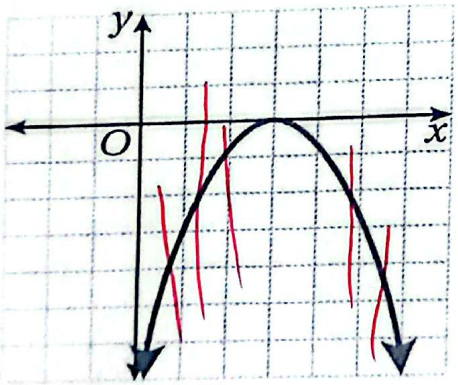


يمثل اقتران اختبار الخط الرأسي قطع الاقتران بنقطتين.

المجال $\{0, 2, 4$

المدى $\{4, 2, 5,$

10-



يمثل اقتران

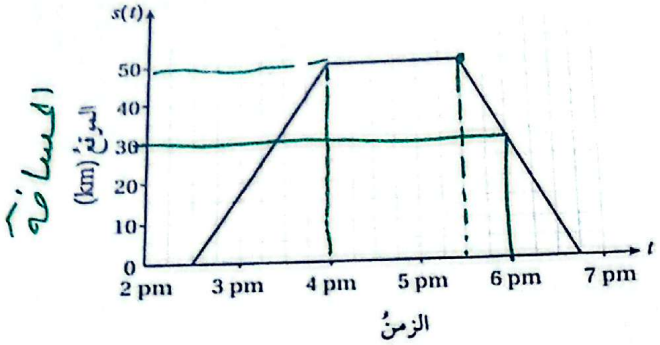
المجال $(-\infty, +\infty)$

$\{x \mid -\infty < x < +\infty\}$

المدى $(-\infty, 0]$

$\{y \mid -\infty < y \leq 0\}$

السؤال الثاني : يبين التمثيل البياني المجاور رحلة هشام من منزلة لزيارة أخته سمر ثم عودته الى المنزل :



1 – كم كيلومتر يبعد منزل هشام عن منزل سمر ؟ (50 Km)

2 – في أي ساعة وصل هشام الى منزل سمر ؟ وفي أي ساعة غادر ؟
وصل (4 pm)
غادر (5,30) pm

3 – أجد السرعة المتوسطة لهشام في طريق عودته الى المنزل ؟

x_1 y_1 x_2 y_2
(5,5 / 50) (6 / 30)

$$\overline{V_S} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{30 - 50}{6 - 5.5} = \frac{-20}{\frac{1}{2}}$$

$V_S = 40\ km/h$

الإشارة السالبة تعني الحودة

الأقتران التربيعي

الصورة العامة للأقتران التربيعي

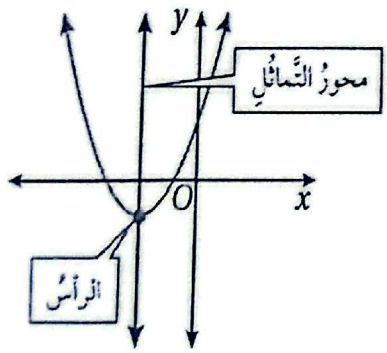
$$f(x) = ax^2 + bx + c$$

مفهومٌ أساسيٌّ

محورُ تَماثُلِ الاقترانِ التربيعيِّ ورأسُهُ

مُعادلةُ محورِ التَّماثُلِ لمُنحنى الاقترانِ التربيعيِّ $f(x) = ax^2 + bx + c$؛ حيثُ $a \neq 0$ هِيَ $x = -\frac{b}{2a}$، وإحداثِيّا رأسِهِ هما:

$$\left(-\frac{b}{2a}, f\left(-\frac{b}{2a}\right)\right)$$



السؤال الثالث : أجد احداثي الرأس ومعادلة محور التماثل والقيمة العظمى أو الصغرى ومجال ومدى الأقتران التربيعي ثم أمثلة بيانيا :

∪

1) $f(x) = x^2 + 2x + 3$

$a=1 \quad b=2 \quad c=3$

$x = \frac{-b}{2a} = \frac{-2}{2\cdot 1} = \frac{-2}{2} = -1$

الاحداثيات $(-1, F(-1))$

$F(x) = x^2 + 2x + 3$

$F(-1) = (-1)^2 + 2\cdot -1 + 3$

$F(-1) = 1 - 2 + 3$

$F(-1) = -1 + 3 \to 2$

الاحداثيات

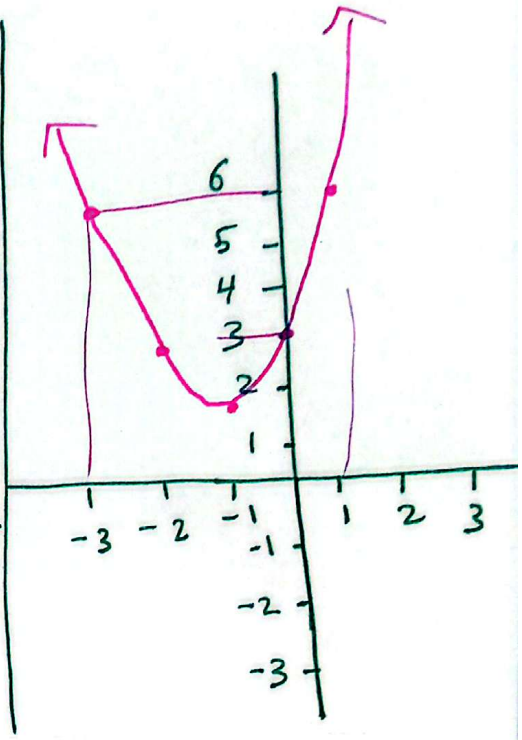
$(-1, 2)$

المجال $(-\infty, +\infty)$ جميع الأعداد الحقيقية

المدى $[y \mid y \geq 2]$

له قيمة صغرى عند $y = 2$

x	-3	-2	-1	0	1
y	6	3	2	3	6



2) $f(x) = -x^2 - 4x - 4$

$a=-1 \quad b=-4 \quad c=-4$

$x = \frac{-b}{2a} = \frac{-(-4)}{2\cdot -1} = \frac{4}{-2} = -2$

الاحداثيات $(-2, F(-2))$

$F(x) = -x^2 - 4x - 4$

$F(-2) = -2\cdot(-2)^2 - 4\cdot -2 - 4$

$F(-2) = -2\cdot 4 + 8 - 4$

$F(-2) = -8 + 8 - 4 \quad F(-2) = -4$

الاحداثيات $(-2, -4)$

المجال $(-\infty, +\infty)$

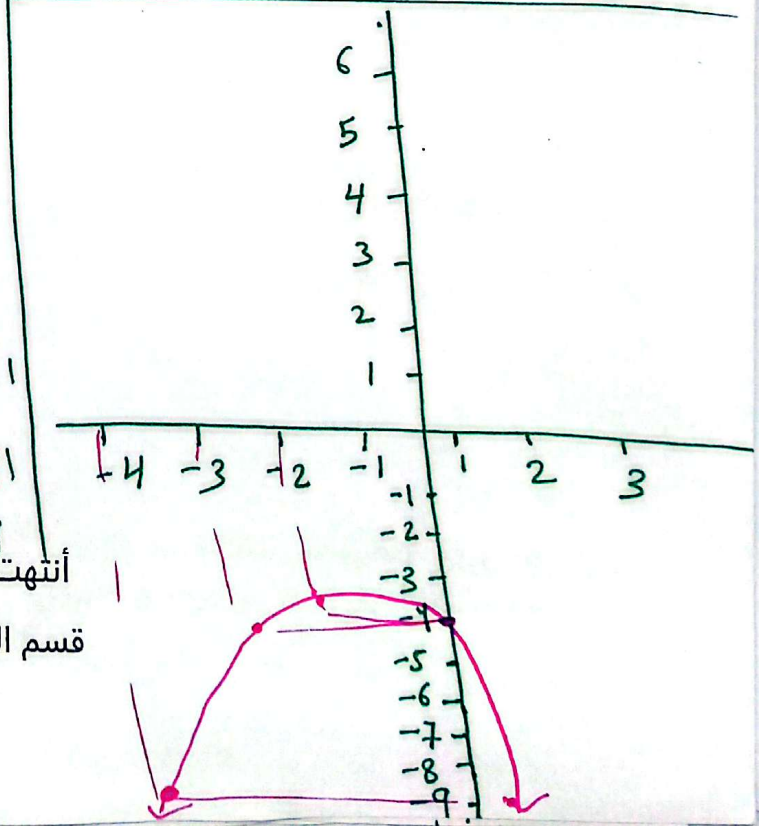
المدى $[y \mid y \leq -4]$

∩

$y = -4$ قسم الرياضيات له قيمة عظمى عند

أنتهت الأسئلة

x	-4	-3	-2	0	1
y	-9	-4	-4	-4	-9



CamScanner