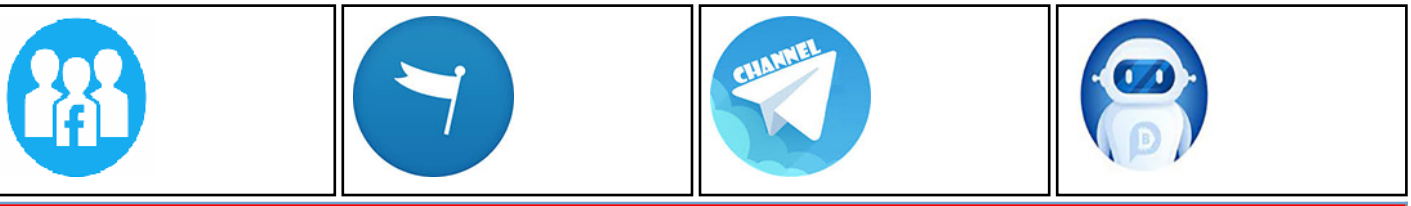
تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية

المناهج البحرينية
almanahj.com/bh

الملف مذكرة ريض 152

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الأول الثانوي



روابط مواد الصف الأول الثانوي على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

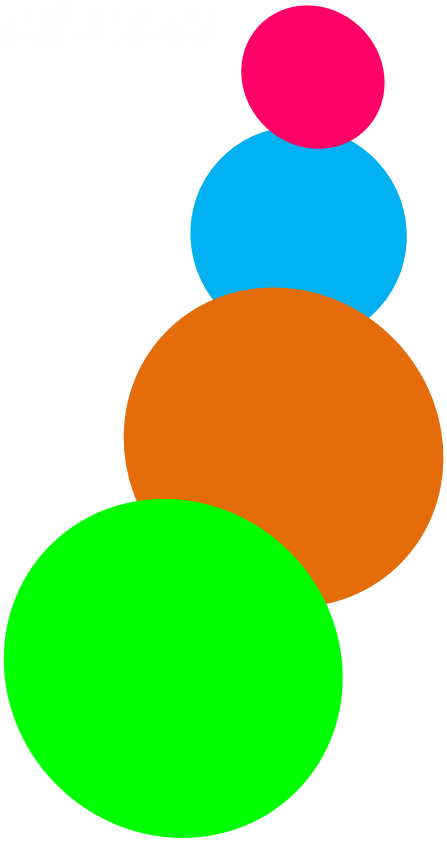
المزيد من الملفات بحسب الصف الأول الثانوي والمادة رياضيات في الفصل الأول

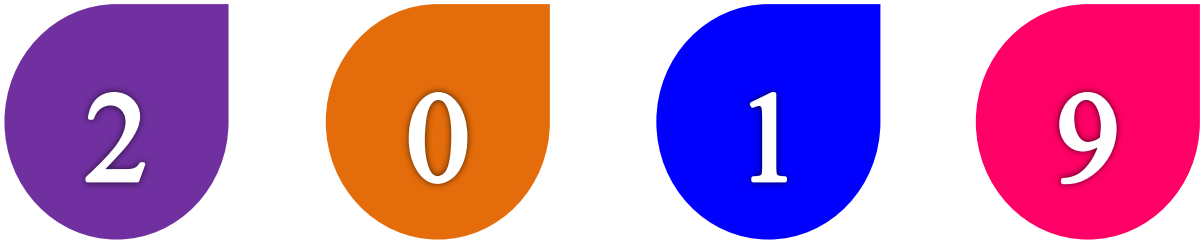
1	مذكرة ريض 152
2	اختبار نهاية الفصّل الأوّل من العام الدراسي 2020-2021
3	نموذج إجابةأسئلة امتحان نهاية الفصّل الأوّل مقرر ريض 151 من العام الدراسي 2019/ 2020
4	نموذج أسئلة امتحان نهاية الفصّل الأوّل مقرر ريض 151 من العام الدراسي 2019/ 2020
5	نموذج إجابة أسئلة امتحان نهاية الفصّل الأوّل مقرر ريض 151 من العام الدراسي 2018/2019

Teacher Name/ Mahmood Abdul Ameer

مذكرة ريض 152

العام الدراسي 2018/2019





الوحدة الأولى

العلاقات والدوال

أ/ محمود عبد الأمير

الدرس الأول : العلاقات والدوال

أهداف الدرس :

1. أن يحدد الطالب مجال ومدى كل علاقة.
2. أن يُحدد الطالب أيُ العلاقات تُمثل دالة وهل تكون واحد لواحد ، شاملة ، أو تقابل.
3. أن يُحدد الطالب الدالة المتصلة والمُنفصلة.

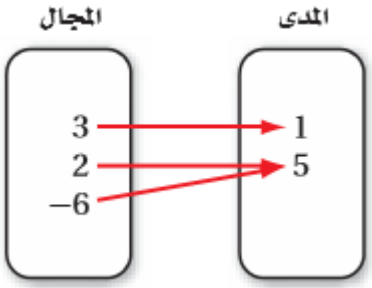
العلاقة : هي عبارة عن مجموعة من الأزواج المرتبة

المجال : هو مجموعة كل إحداثيات المحور x في الأزواج المرتبة

المدى : هو مجموعة كل إحداثيات المحور y في الأزواج المرتبة

الدالة : هي حالة خاصة من العلاقة ، بحيث يرتبط كل عنصر من المجال بعنصر واحد فقط من المجال المقابل (المدى) .

مثال[1] : حدّد المجال والمدى في كل علاقة ، وإذا ما كانت دالة أم لا ، وأذكر هل الدالة واحد لواحد ، شاملة ، تقابل :



المجال : .....

المدى : .....

دالة / غير دالة : .....

نوع الدالة : ◯ واحد لواحد ◯ شاملة ◯ تقابل

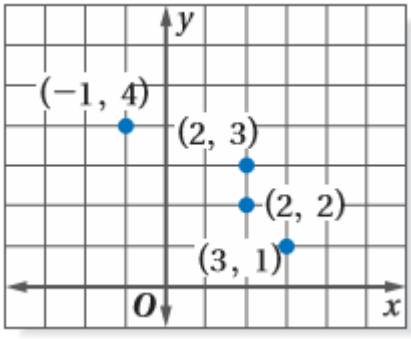
x	y
5	2
10	−2
15	−2
20	−2

المجال : .....

المدى : .....

دالة / غير دالة : .....

نوع الدالة : ◯ واحد لواحد ◯ شاملة ◯ تقابل



المجال : .....

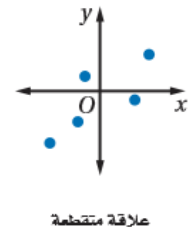
المدى : .....

دالة / غير دالة : .....

نوع الدالة : ◯ واحد لواحد ◯ شاملة ◯ تقابل

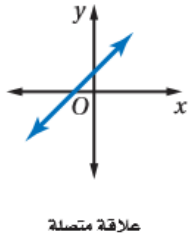
أ/ محمود عبد الرازق

العلاقة المنفصلة : هي عبارة عن مجموعة من النقاط المُنفصلة كما فى الشكل المجاور



علاقة متقطعة

العلاقة المتصلة : عندما يكون المجال للعلاقة غير منتهي لا نهائي

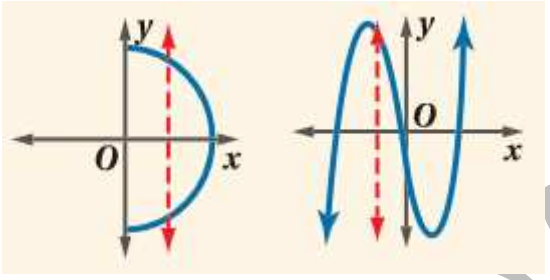


علاقة متصلة

قاعدة الاختبار الرأسي

إذا كانت جميع الخطوط الرأسية التي يمكن رسمها لا تقطع المنحنى في أكثر من نقطة واحدة فقط ، فإن المنحنى يُمثل دالة.

وإذا قطعت بعض الخطوط الرأسية المنحنى في نقطتين أو أكثر ، فإن المنحنى لا يُمثل دالة.



مثال2: أوجد مجال ومدى كل مما يأتي وحدّد ما إذا كانت العلاقة تُمثل دالة أم لا ، وإذا كانت مُتصلة أم مُنفصلة :

1) $\{(7,8),(7,5),(7,2),(7,-1)\}$ **2)** $\{(6,2.5),(3,2.5),(4,3.5)\}$

المجال: .....

المدى: .....

دالة / ليست دالة : .....

متصلة / منفصلة : .....

المجال: .....

المدى: .....

دالة / ليست دالة : .....

متصلة / منفصلة : .....

مثال3: مثّل و أوجد مجال ومدى كل مما يأتي وحدّد ما إذا كانت العلاقة تُمثل دالة أم لا ، وإذا كانت مُتصلة أم مُنفصلة :

1) $y = -2x + 1$

x			
y			

أ/ محمود عبدالأمير

يتبع

المجال: .....

المدى: .....

دالة / ليست دالة : .....

متصلة / منفصلة : .....

واحد لواحد	شاملة	تقابل

2) $x = y^2$

x					
y					

المجال: .....

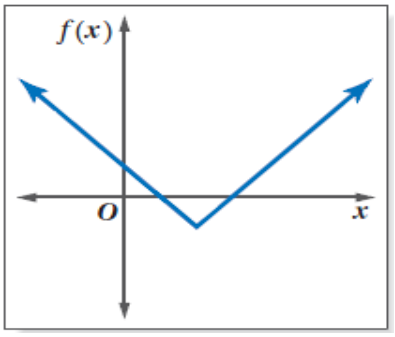
المدى: .....

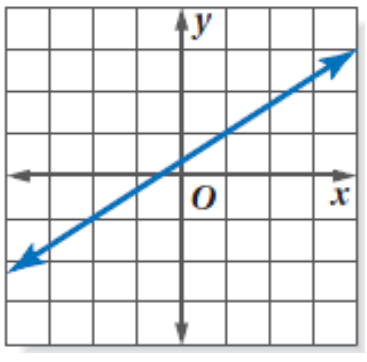
دالة / ليست دالة : .....

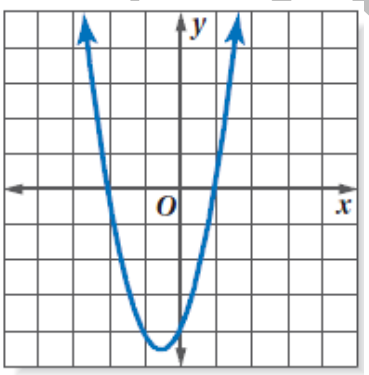
متصلة / منفصلة : .....

واحد لواحد	شاملة	تقابل

3) أذكر ما إذا كانت الدوال الآتية (واحد لواحد ، شاملة ، تقابل) من خلال التمثيل البياني:







أ/ محمود عبدالله

مثال3: إذا كانت $f(x) = x^2 - 3x$ ، $g(x) = x^3 + 1$ ، فأوجد ما يلي :

a) $f(5) =$

b) $g(0) =$

أ/ محمود عبدالأمير

الواجب :

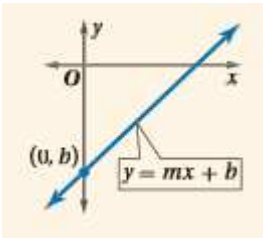
انظر إلى كراسة الكتاب الدرس الأول

الدرس الثاني + الثالث : كتابة المعادلات الخطية بصيغة ميل – مقطع وميل – نقطة

أهداف الدرس:

1. **أن يكتب الطالب معادلة الخط المستقيم بصيغة ميل – مقطع.**
2. **أن يوجد الطالب ميل الخط المستقيم المار بنقطتين.**
3. **ان يعيد الطالب كتابة المعادلة للخط المستقيم من صيغة ميل نقطة إلى صيغة ميل مقطع.**

ميل الخط المستقيم

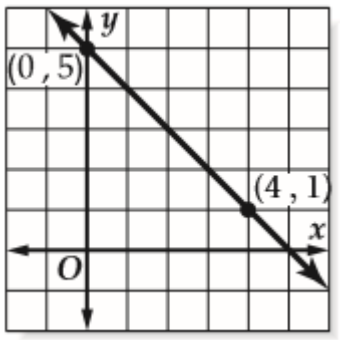


$y = mx + b$

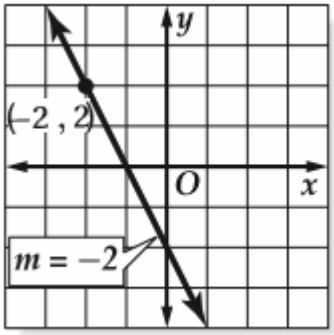
(مقطع ← ، ↑ الميل)

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

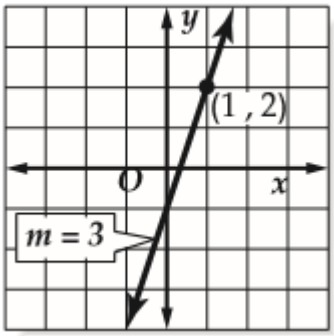
مثال[1]: اكتب معادلة بصيغة ميل – مقطع لكل مستقيم مُمثل بيانيًا:



الحل



الحل



الحل

مثال[2]: اكتب معادلة بصيغة ميل مقطع للمتسقيم الذي يحقق الشروط الآتية :

1) يمر بالنقطة $(-5, 4)$ ، والميل $m = -3$

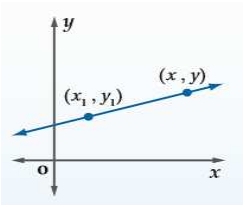
2) يمر بالنقطتين $(-4, -2), (4, 0)$

أ. محمود عبدالأمير

مثال3: أكتب معادلة المستقيم باستخدام قانون ميل نقطة ، وقارن ما تتوصل إليه عندما تستخدم قانون ميل مقطع وذلك بإعادة كتابة صيغة ميل نقطة إلى ميل مقطع.

ميل – نقطة

$$y - y_1 = m\,(x - x_1)$$



$(1, 3), m = -\frac{3}{4}$

الحل

ميل – نقطة

ميل – مقطع

مثال4: أعد كتابة كل معادلة مما يأتي إلى صيغة ميل مقطع ، واكتب ميل الخط المستقيم m ومقطع محور y :

$y + 2 = 4(x + 2)$

$y + 1 = -7(x - 2)$

مثال5: تتقاضى شركة $8BD$ عن كل ساعة عمل لإزالة الرّدم ، مُضافًا إليها رسوم تدفع مرةً واحدةً . إذا كان المبلغ الذي تقاضته الشركة مقابل 9 ساعات عمل هو $95BD$ ، فأجب عما يأتي :

a) اكتب معادلة بصيغة ميل – مقطع ، لإيجاد المبلغ الكلي y الذي تتقاضاه الشركة لعدد x من الساعات.

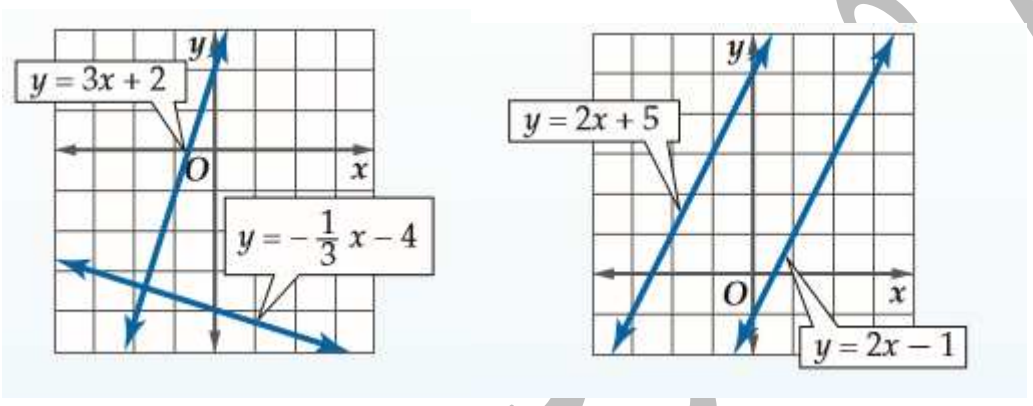
b) ما قيمة الرسوم الإضافية ؟

أ/ محمود عبدالأمير

تمرين: يتقاضى طلال $5BD$ عن كل ساعة عمل إضافية ، بالإضافة إلى أجرته الأسبوعية . إذا عمل خلال الأسبوع الماضي 7 ساعات إضافية ، وكانت أجرته كاملة $175BD$ ، فاكتب معادلة خطية لإيجاد أجرته الكلية y ، إذا عمل x ساعة إضافية.

الحل

المستقيمات المتعامدة **المستقيمات المتوازية**



إذا كان المستقيمان متعامدان يكون حاصل ضرب ميليهما يساوي -1

إذا كان المستقيمان متوازيان يكون لهما الميل نفسه

مثال[6]: 1) اكتب معادلة المستقيم بصيغة ميل – نقطة المار بالنقطة $(4,-1)$ ، والموازي للمستقيم $y=\frac{1}{4}x+7$

2) اكتب معادلة المستقيم بصيغة ميل – نقطة المار بالنقطة $(-1,-2)$ ، والموازي للمستقيم $y+3x=-2$

مثال[7]: اجب عن كل مما يأتي :

- أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة $(3, 7)$ ، والعمودي على المستقيم $y = \frac{3}{4}x - 5$

- أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة $(-3, -9)$ ، والعمودي على المستقيم $2y = 4x + 8$

أ/ محمود عبدالأمير

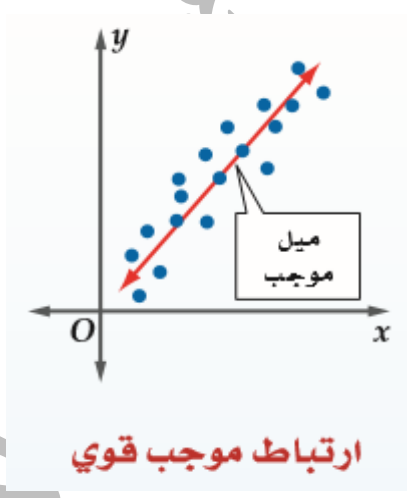
الواجب :

انظر إلى كراسة الكتاب الدرس الثاني والثالث

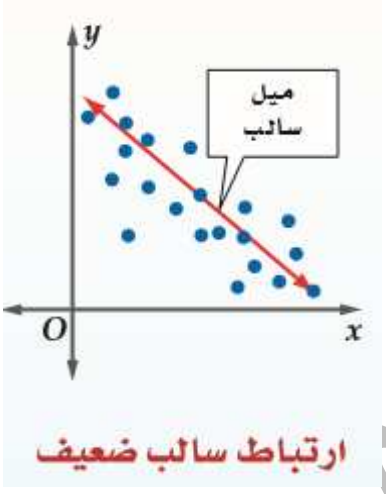
الدرس الرابع : شكل الانتشار وخط الأعداد

أهداف الدرس:

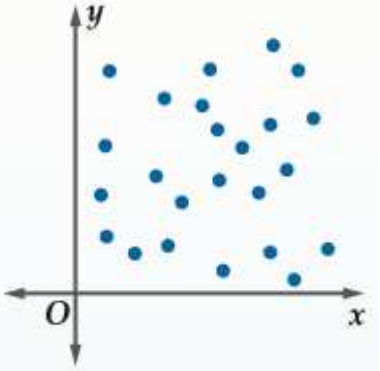
1) أن يتعرف الطالب على شكل الانتشار الخطي الموجب (ارتباط موجب) ، الانتشار الخطي السالب (ارتباط سالب) ، (لا يوجد ارتباط) .
2) ان يكتب الطالب معادلة التنبؤ (الخط المستقيم) ، ويستخدم المعادلة للتنبؤ بالقيم المطلوبة.



ارتباط موجب قوي

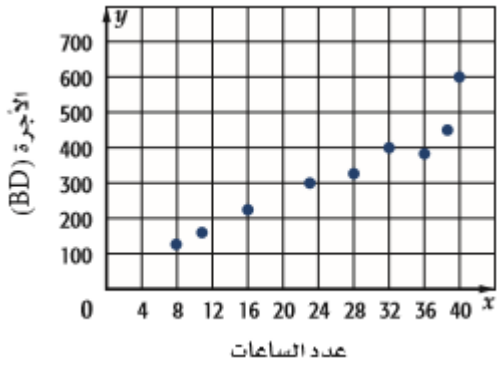


ارتباط سالب ضعيف

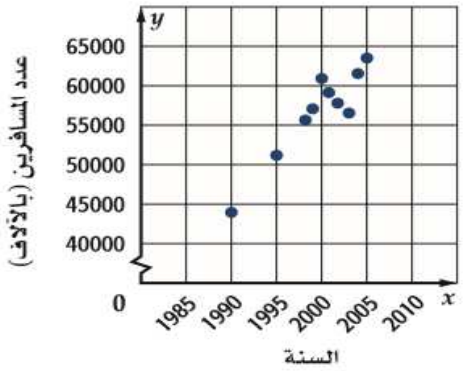


لا يوجد ارتباط

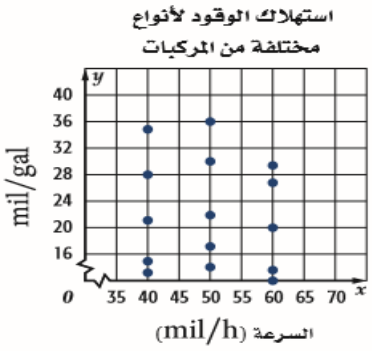
مثال[1]: حدّد في كل مما يأتي نوع الانتشار الخطي :



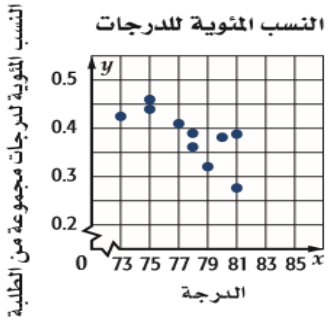
نوع الانتشار :



نوع الانتشار :



نوع الانتشار :



نوع الانتشار :

مثال[2]: اجب عن السؤالين التاليين :

a) يقود سعيد سيارته على طريق جبلي ، وكانت درجة الحرارة تنخفض كلما صعد أكثر على الجبل . وسجّل عداد درجات الحرارة (°F) القراءات على ارتفاعات مختلفة كما في الجدول أدناه. استعمل معادلة التنبؤ لإيجاد درجة الحرارة على ارتفاع $12000ft$. **ملاحظة:** استعمل النقطتين $(8200,58),(7500,61)$ لإيجاد ميل معادلة التنبؤ.

الارتفاع (ft)	7500	8200	8600	9200	9700	10400	12000
الحرارة (F°)	61	58	56	53	50	46	?

b) يُراقب أحمد السعرات الحرارية التي يفقدها عند القيام بالتمارين الرياضية . ويُعطي الجدول أدناه زمن التمرين بالدقائق ، وعدد السعرات الحرارية التي تم فقدها خلال عدة مرات من أداء التمارين . أوجد معادلة خط الانحدار ، ثُم تنبأ بعدد السعرات الحرارية التي يفقدها في تمرين رياضي زمنه $60\ min$. **ملاحظة:** استعمل النقطتين $(24,280),(18,260)$ لإيجاد ميل معادلة التنبؤ.

الزمن (min)	18	24	30	40	42	48	52	60
السعرات الحرارية	260	280	320	380	400	440	475	?

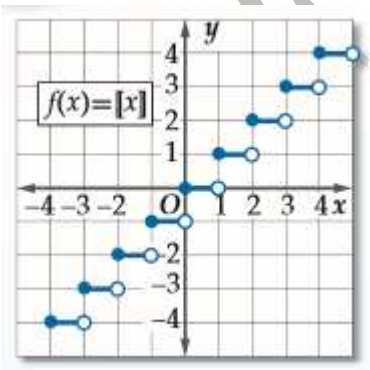
أ/ محمود عامر

الدرس الخامس : دوال خاصة

أهداف الدرس:

1. أن يكتب الطالب الدوال المعرفة بأكثر من قاعدة ويُمثلها بيانيًا.
2. ان يكتب الطالب الدوال الدرجية والدوال المُطلقة ، ويُمثلها بيانيًا

الدالة الأم للدالة الدرجية



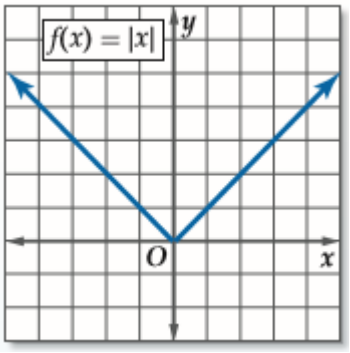
$f(x) = [x]$

قطعة مستقيمة غير متقاطعة

مجموعة الأعداد الحقيقية

مجموعة الأعداد الصحيحة

الدالة الأن للدالة المطلقة



$f(x) = |x|$ ، وتُعرّف على النحو الآتي:

$$f(x) = \begin{cases} x & , \quad x > 0 \\ 0 & , \quad x = 0 \\ -x & , \quad x < 0 \end{cases}$$

على شكل حرف V

مجموعة الأعداد الحقيقية

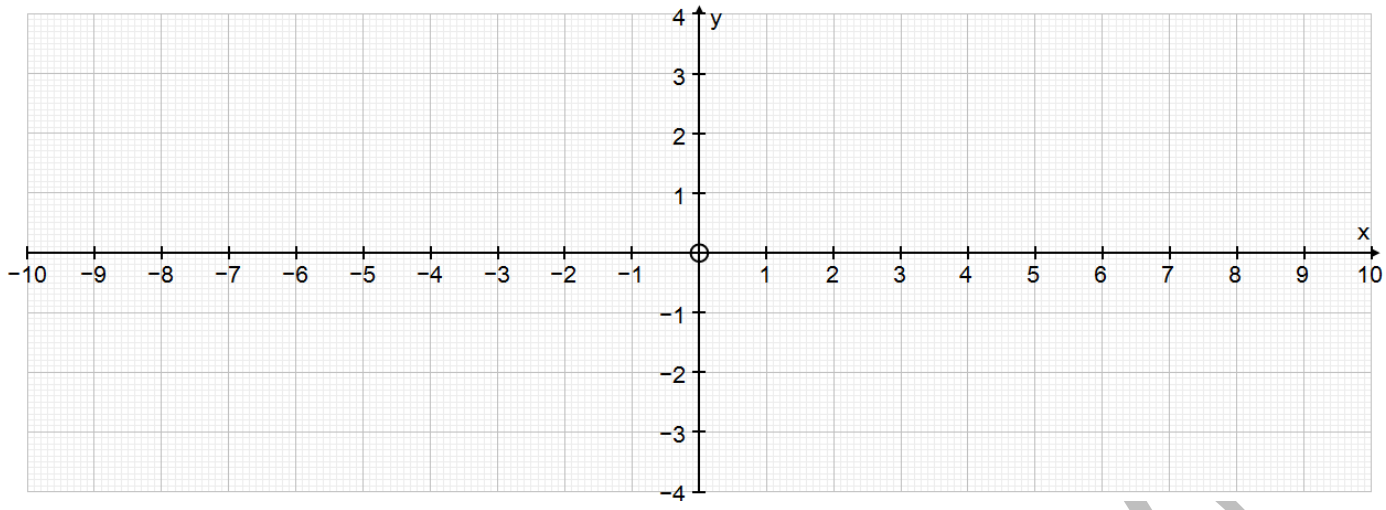
مجموعة الأعداد الحقيقية غير السالبة

$x = 0, y = 0$

$f(x) < 0$

مثال[1]: مثّل الدالة $f(x) = 2[x]$ بيانيًا ، ثُم حدّد كلًا من مجالها ومداها .

x	$[x]$	$2[x]$
$-2 \le x < -1$		
$-1 \le x < 0$		
$0 \le x < 1$		
$1 \le x < 2$		
$2 \le x < 3$		

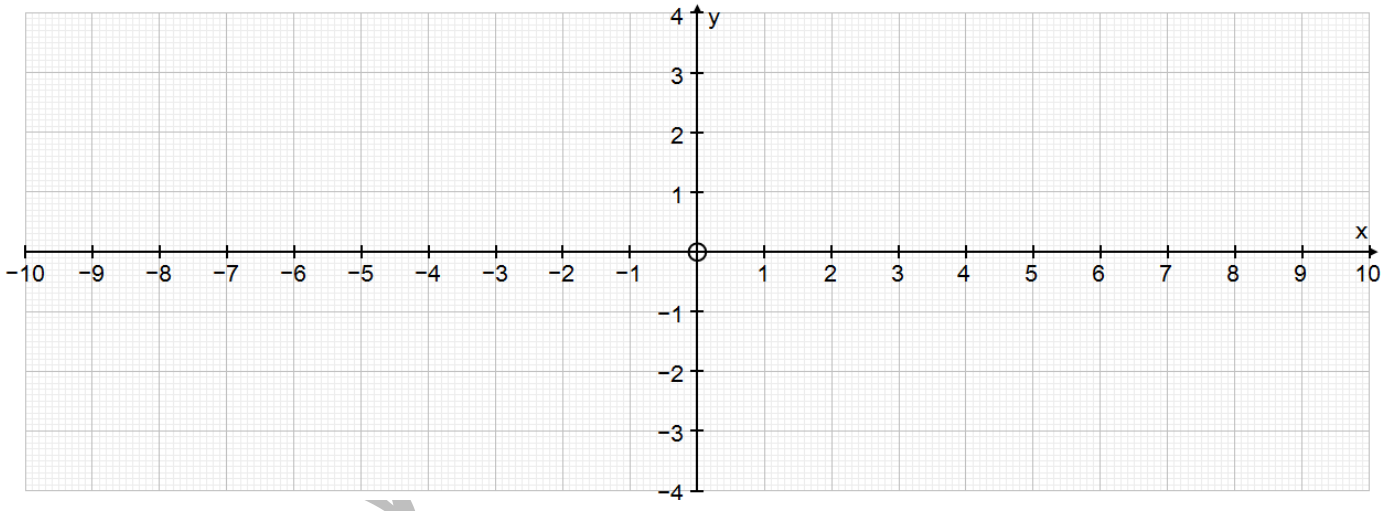


مثال2: مثّل الدالة $f(x) = |x + 2|$ بيانيًا ، ثُم حدّد كلًا من مجالها ومداها.

x	-4	-3	-2	-1	0
y					

المجال : .....

المدى : .....

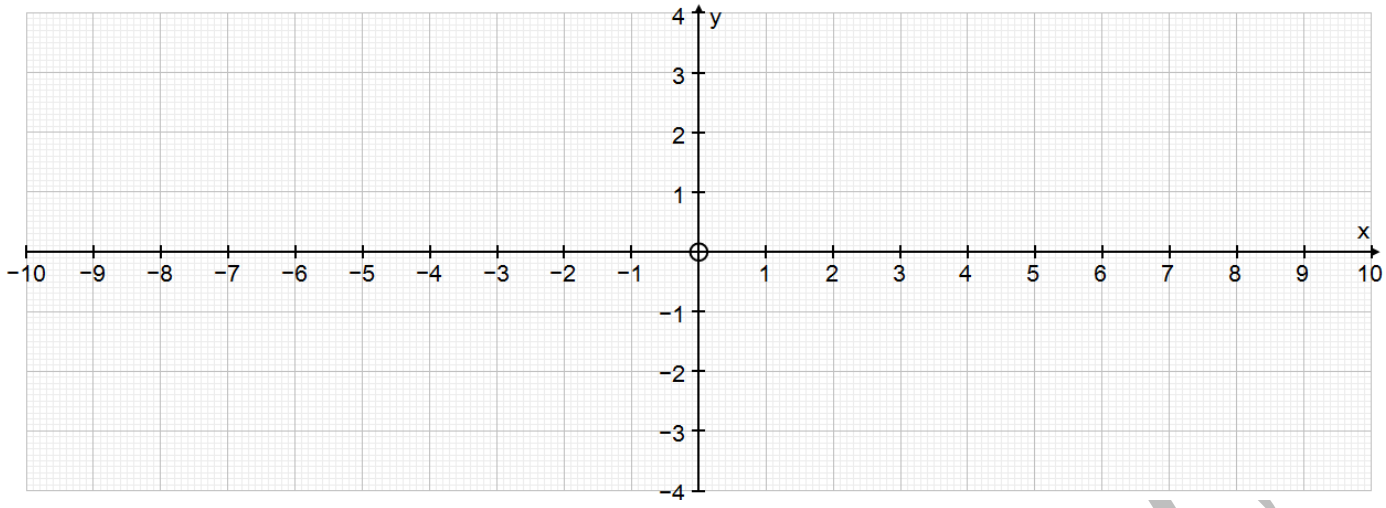


مثال3: مثّل الدالة $f(x) = |x| - 3$ بيانيًا ، ثُم حدّد كلًا من مجالها ومداها.

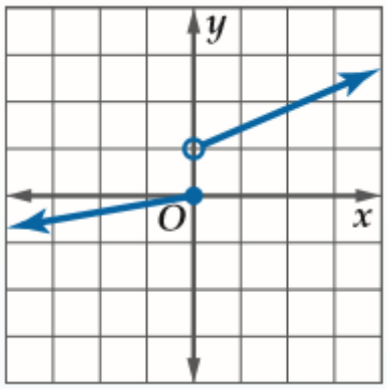
x	-2	-1	0	1	2
y					

المجال : .....

المدى : .....



الدالة المُعرفة بأكثر من قاعدة



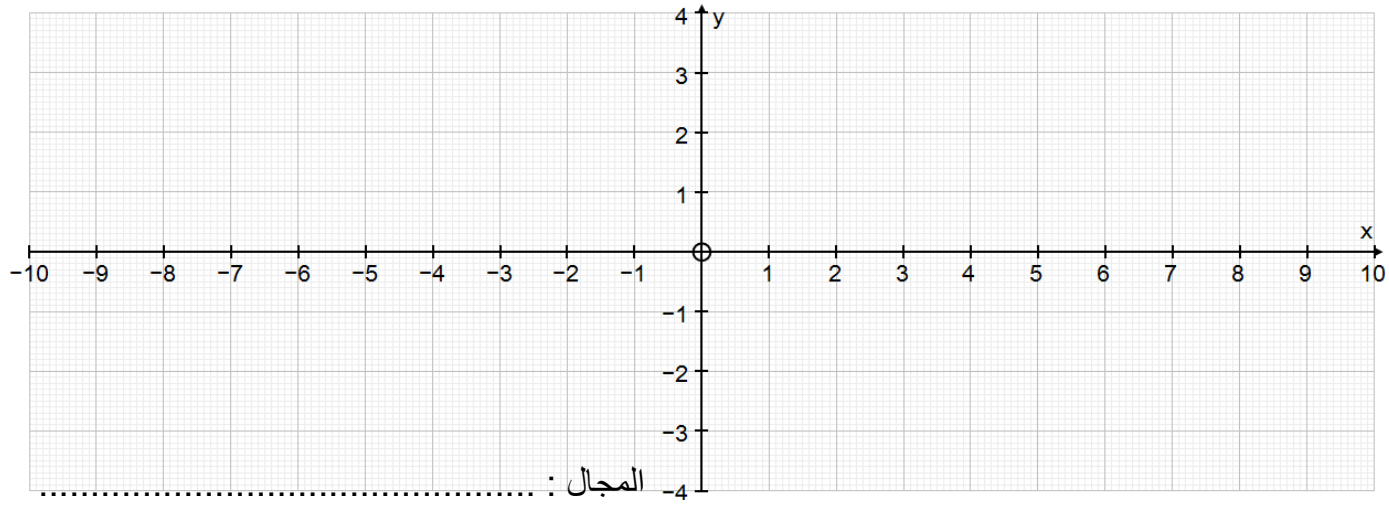
مثال4: مثّل الدالة $f(x) = \begin{cases} x+2 \, , x < 0 \\ x \, , x \geq 0 \end{cases}$ ، ثُم حدّد مجالها ومداها.

$f(x) = x + 2$

x	0	-1	-2
y			

$f(x) = x$

x	0	1	2
y			



المجال : .....

المدى : .....

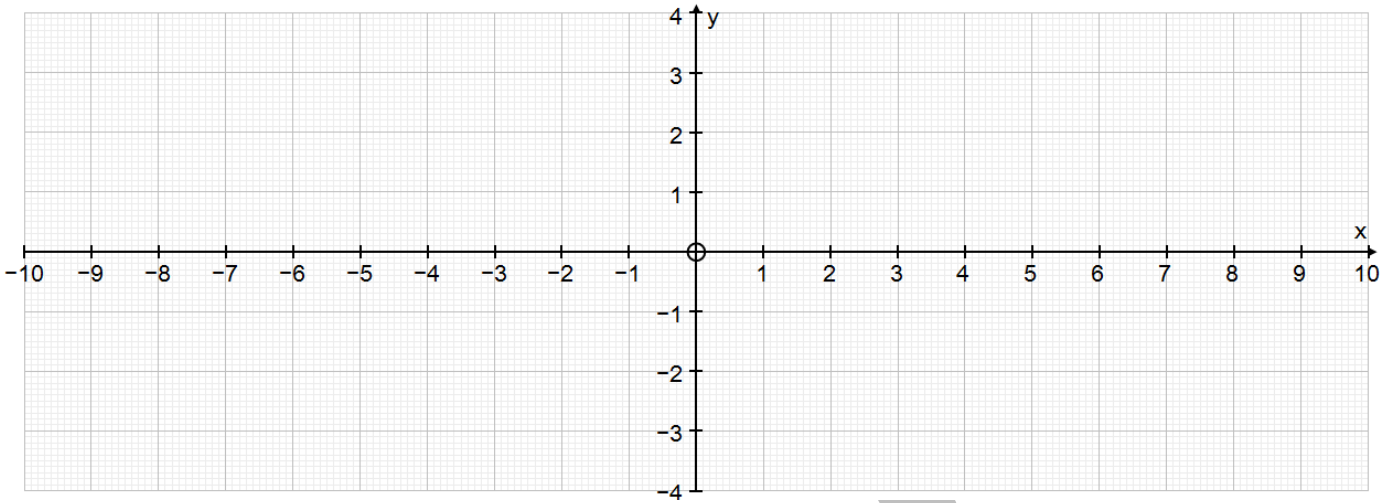
مثال5: مثّل الدالة $f(x) = \begin{cases} -x & ,x < 1 \\ 3 & ,x \geq 1 \end{cases}$ ، ثُم حدّد مجالها ومداها.

$f(x) = -x$

x	1	0	-1
y			

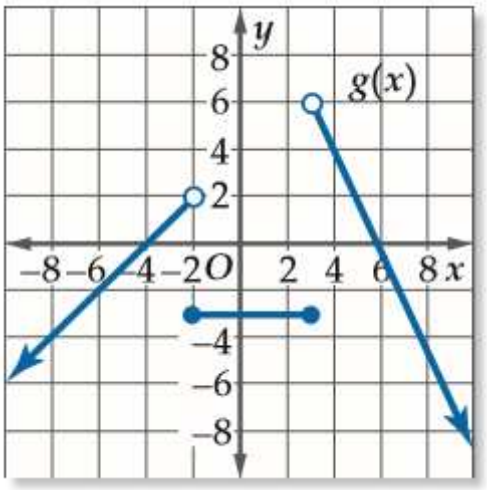
المجال : .....

المدى : .....



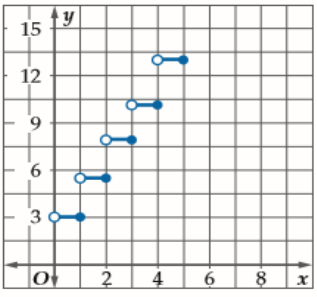
مثال6 : اكتب قاعدة الدالة المُعرفة بأكثر من قاعدة والمُمثلة بيانيًا في الشكل أدناه :

الحل



الواجب

Q1: ما نوع الدالة المُمثلة بيانيًا في الشكل المجاور ؟



نوع الدالة

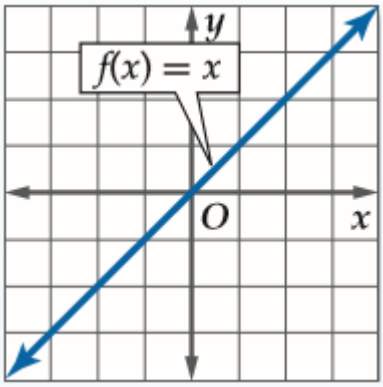
Q2: أيّ من الدوال الآتية يكون فيها $f\left(-\frac{1}{2}\right) \neq -1$ ؟

A. $f(x) = 2x$
B. $f(x) = |-2x|$
C. $f(x) = [\![x]\!]$
D. $f(x) = [\![2x]\!]$

الدرس السادس : الدوال الأم والتحويلات الهندسية

أهداف الدرس :

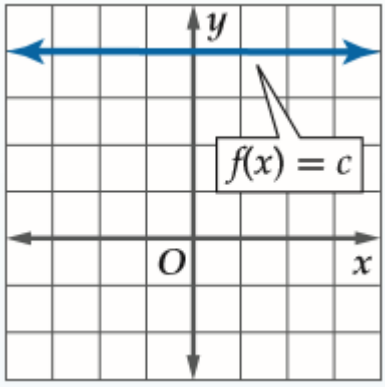
1. أن يُحدد الطالب الدالة الأم وان يستعملها.
2. ان يوصف التحويلات الهندسية في التمثيلات البيانية للدوال.



الدالة المحايدة : $f(x) = x$ ، تمثيلها البياني هي عبارة عن جميع الأزواج المُرتبة (a, a) ، وهي الدالة الأم لمُعظم الدوال الخطية ويكون فيها :

المجال : $\mathcal{R}$

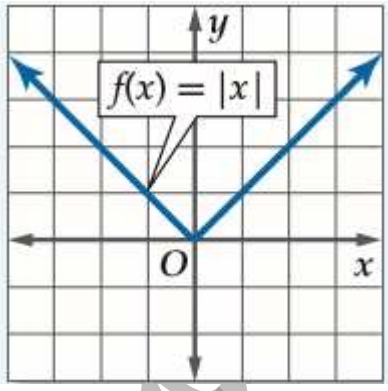
المدى : $\mathcal{R}$



الدالة الثابتة : $f(x) = c$ ، حيثُ c عدد حقيقي ، وتُمثل بخط مستقيم ويكون فيها :

المجال : $\mathcal{R}$

المدى : $\{c\}$



الدالة الأم للدالة المُطلقة : $f(x) = |x|$ ، وتُمثل على شكل حرف V ويكون فيها :

المجال : $\mathcal{R}$

المدى : $\mathcal{R}^+$

القاعدة العامة للدالة المُطلقة : $f(x) = a|x - h| + k$ و الدالة التربيعية $f(x) = a(x - h)^2 + k$

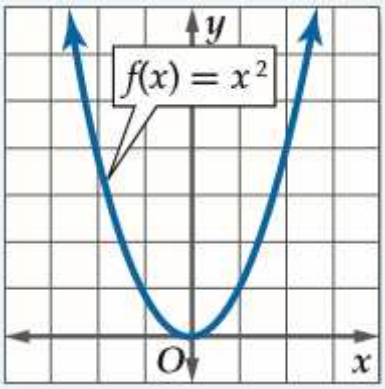
إذا كانت إشارة a موجبة اتجاه الدالة إلى الأعلى ، أما إذا كانت a سالبة فاتجاه الدالة للأسفل ويسمى انعكاس حول محور x.

رأس الدالة المُطلقة / التربيعية هي النقطة : (h, k)

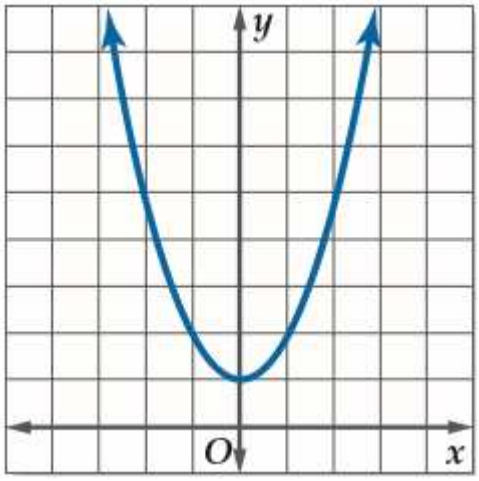
المجال : $\mathcal{R}$

المدى : $\{y|y \geq k\}$ عندما تكون إشارة a موجبة

$\{y|y \leq k\}$ عندما تكون إشارة a سالبة



مثال[1]: اكتب دالة (قاعدة) كل دالة مُمثلة بيانيًا في كل مما يأتي ، ثُم اكتب قاعدة الأم لكل دالة ومجالها ومداها واصفًا جميع التحويلات الهندسية :



نوع الدالة : .....

قاعدة الدالة : .....

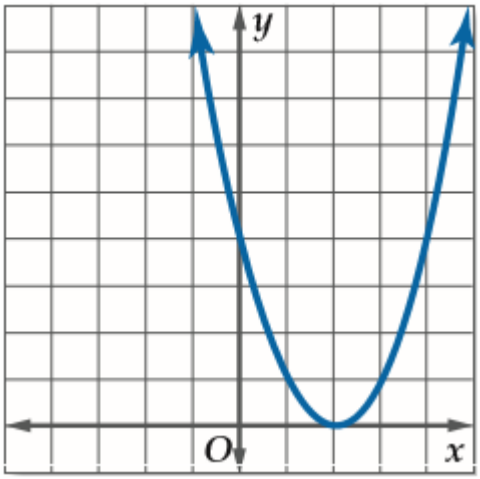
الدالة الأم للدالة : .....

مجال الدالة : .....

مدى الدالة : .....

الإزاحة الرأسية: .....

الإزاحة الأفقية : .....



نوع الدالة : .....

قاعدة الدالة : .....

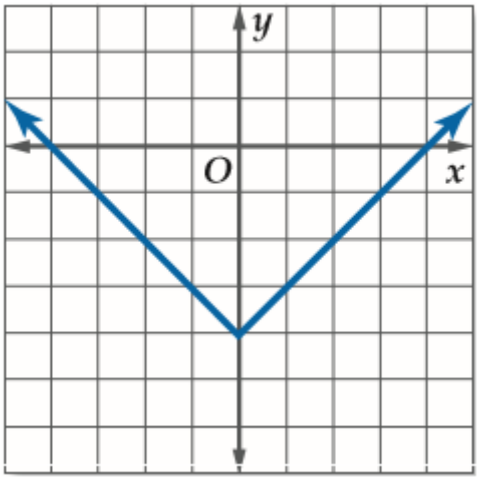
الدالة الأم للدالة : .....

مجال الدالة : .....

مدى الدالة : .....

الإزاحة الرأسية: .....

الإزاحة الأفقية : .....



نوع الدالة : .....

قاعدة الدالة : .....

الدالة الأم للدالة : .....

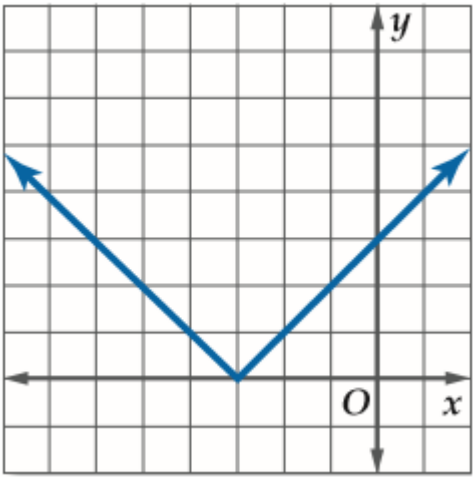
مجال الدالة : .....

مدى الدالة : .....

الإزاحة الرأسية: .....

الإزاحة الأفقية : .....

أ/ محمود عبدالله



نوع الدالة : .....

قاعدة الدالة : .....

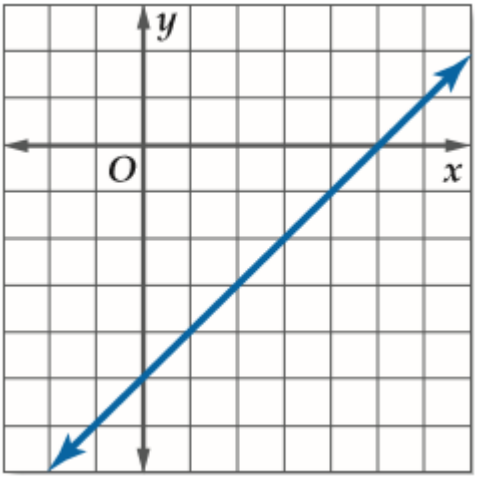
الدالة الأم للدالة : .....

مجال الدالة : .....

مدى الدالة : .....

الإزاحة الرأسية: .....

الإزاحة الأفقية : .....



نوع الدالة : .....

قاعدة الدالة : .....

الدالة الأم للدالة : .....

مجال الدالة : .....

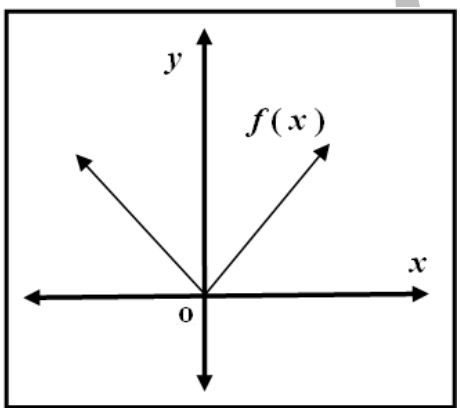
مدى الدالة : .....

الإزاحة الرأسية: .....

الإزاحة الأفقية : .....

الواجب

Q1: ما نوع الدالة $f(x)$ المُمثلة بيانيًا في الشكل المُجاور ؟



A دالة تربيعية

B دالة الجذر التربيعي

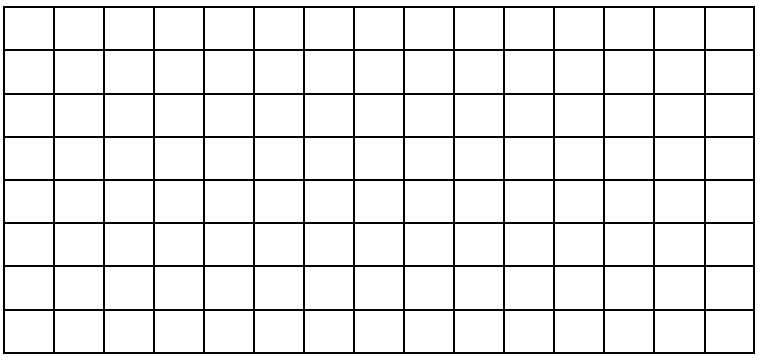
C دالة المُطلق

D الدالة المحايدة

أ/ محمود عبدالله

تمرين[1]: مثّل دالة المطلق وحدد مجالها ومداها:

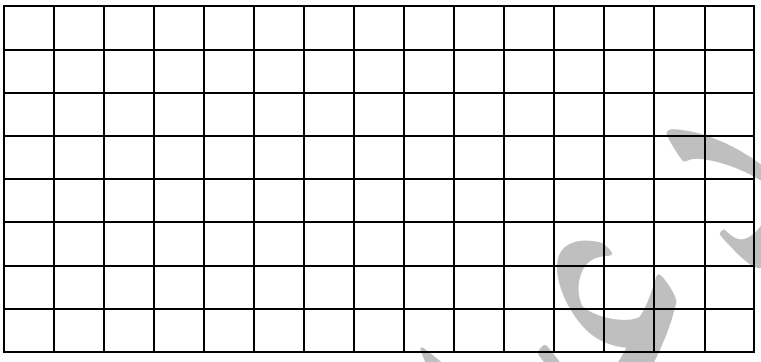
$$f(x) = -|x - 4| + 5$$



x					
y					

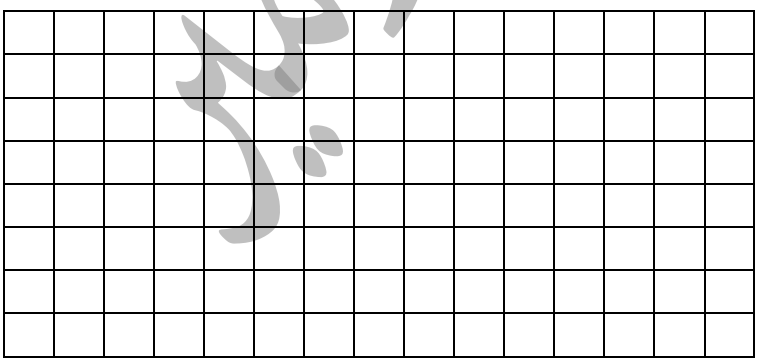
تمرين[2]:مثّل دالة المطلق وحدد مجالها ومداها:

$$f(x) = 2|x + 3|$$



x					
y					

تمرين[3]: مثّل الدالة التربيعية وحدد مجالها ومداها : $f(x) = x^2 + 4$



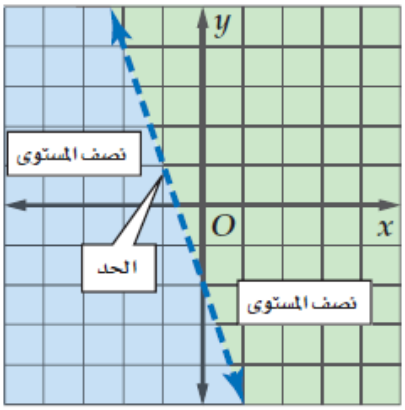
x					
y					

أ/ محمود عبدالعزيز

الدرس السابع : تمثيل البيانات الخطية ومتباينات القيمة المُطلقة بيانيًا

أهداف الدرس :

1. أن يفهم الطالب الفرق بين المُتباينة والمعادلة .
2. أن يُمثل الطالب المتباينة بيانيًا ويظلل منطقة الحل الصحيحة .
3. أن يُمثل الطالب نظام المتباينات ويُحدد منطقة الحل المشتركة.
4. أن يوجد الكالب رؤوس منطقة الحل لمنطقة الحل المُشتركة .
5. أن يُطبق الأهداف الأربعة الأولى لحل البرمجة الخطية .



مفهوم أساسي — تمثيل المتباينة الخطية بيانيًا

أضف إلى مطويتك

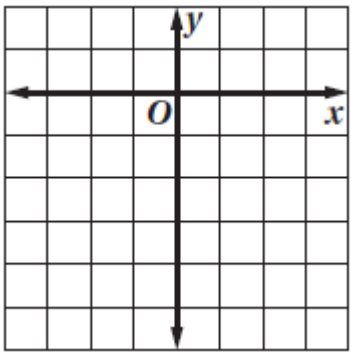
الخطوة 1 ارسم الحد، واستعمل خطًا متصلًا إذا احتوت المتباينة على الرمز ≤ أو ≥ ، واستعمل خطًا متقطعًا إذا احتوت المتباينة على الرمز < أو > .

الخطوة 2 استعمل نقطة اختبار لتحديد نصف المستوى الذي سيتم تظليله.

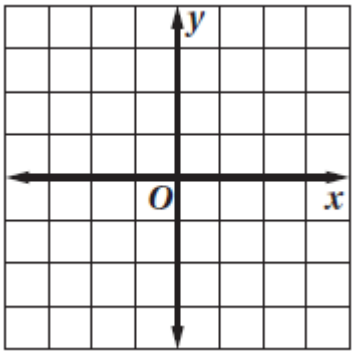
الخطوة 3 ظلل نصف المستوى الذي يحتوي على حل المتباينة.

مثال[1]: مثّل المتباينات الآتية بيانيًا وحدّد منطقة الحل :

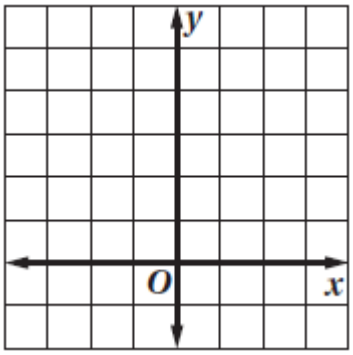
$y \leq -3$



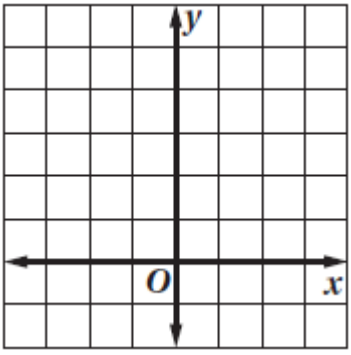
$x \geq 2$



$y \leq -3x + 5$

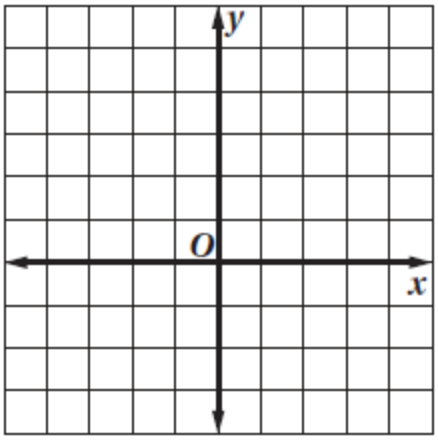


$y \leq \frac{-1}{2}x + 3$

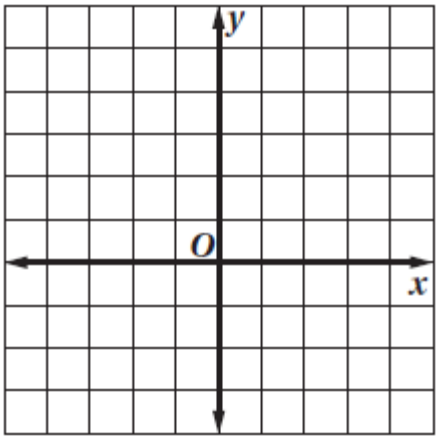


محمود عبد

$$y \leq |x| - 1$$

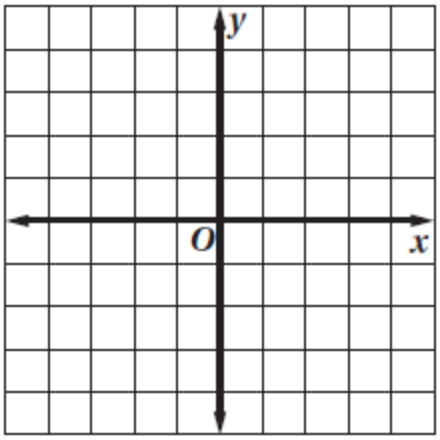


$$y \leq |x + 1|$$

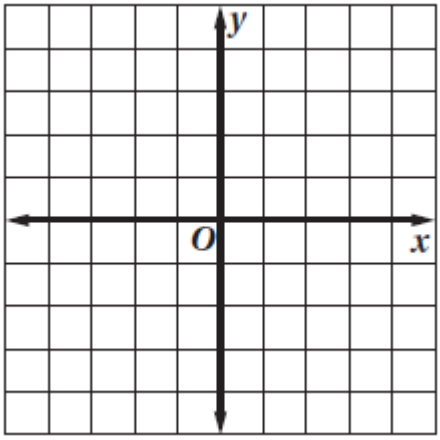


مثال2: حل أنظمة المتباينات الآتية بيانيًا :

$$y + 1 < -x$$
$$y \geq 1$$

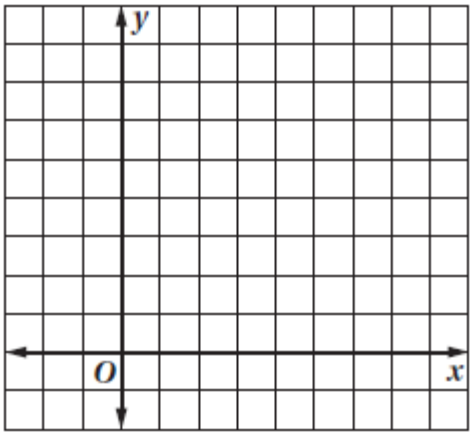


$$x > -2$$
$$2y \geq 2x + 4$$



أ. محمود زيد

مثال[3]: حدّد رؤوس منطقة الحل المُشتركة في كل مما يأتي ، ثُمّ أوجد القيم الصغرى والعظمى للدالة المُعطاة :



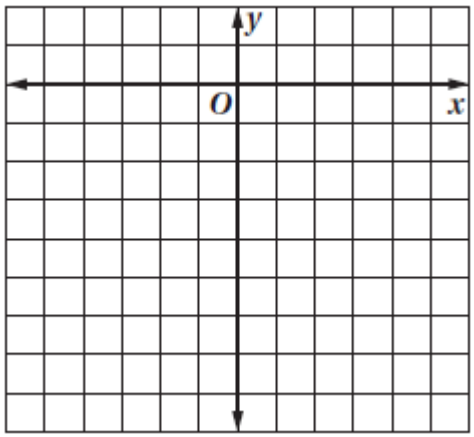
$$x \geq 0$$

$$y \geq 0$$

$$y \leq 6$$

$$y \leq -3x + 15$$

$$f(x, y) = 3x + y$$



$$x \leq 0$$

$$y \leq 0$$

$$4x + y \geq -7$$

$$f(x, y) = -x - 4y$$

أ/ محمود جبير

مثال[4]: تستطيع نجلاء زخرفة نوعين من الزهريات الخزفية ، حيثُ يُمكنُها زخرفة **8** زهريات من النوع الأول ، أو زهرتين من النوع الثاني في الساعة الواحدة ، وقد طُلِبَ إليها زخرفة **40** زهرية على الأقل في زمن لا يزيد على $\boldsymbol{8hr}$.

a. إذا كانت $\boldsymbol{s}$ تُمثل عدد ساعات زخرفة زهريات النوع الأول ، و $\boldsymbol{e}$ تُمثل عدد ساعات زخرفة النوع الثاني ، فأكتب نظام مُتباينات يُمثل الموقف ، ويتضمن الزمن اللازم لزخرفة كل نوع من الزهريات.

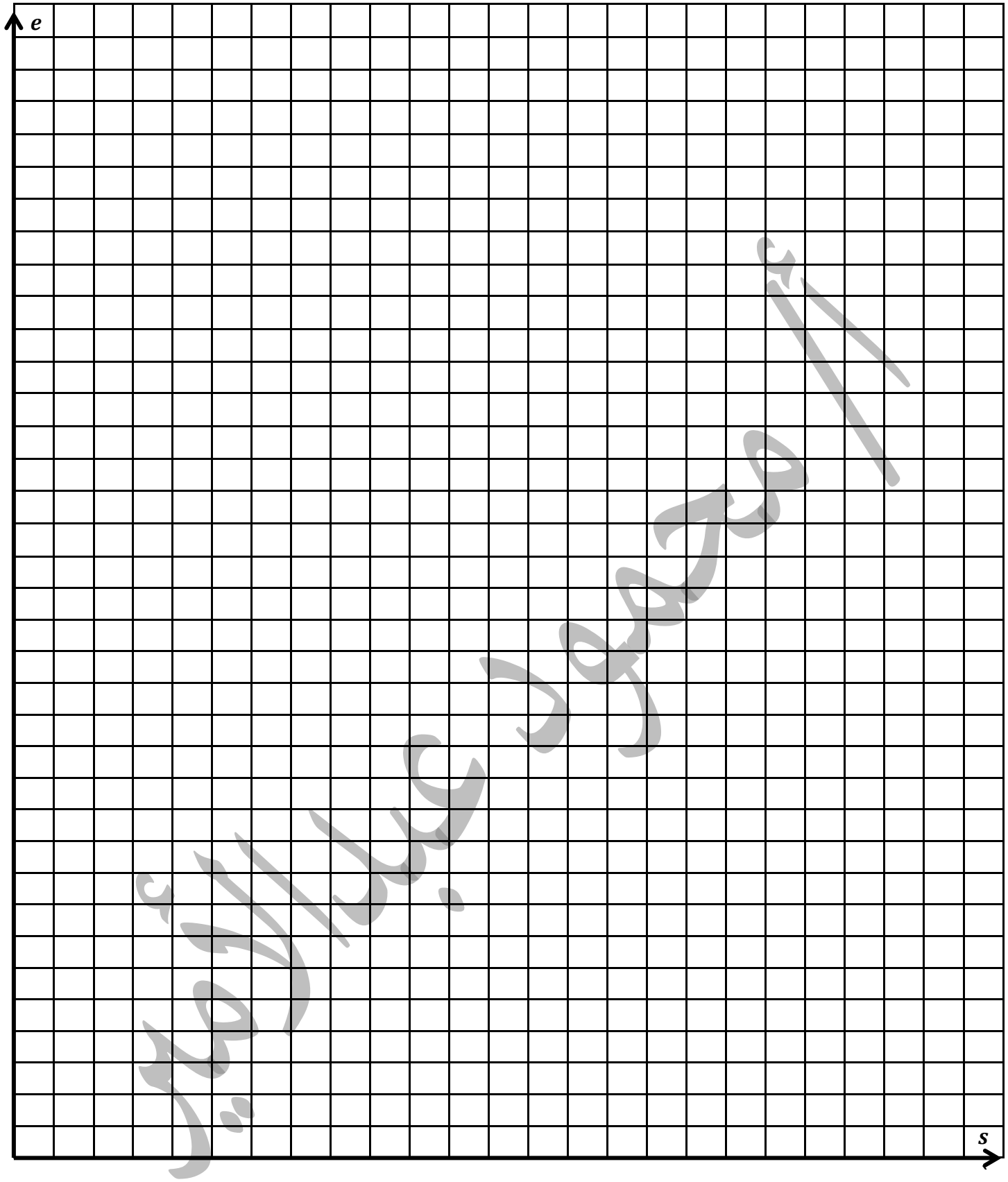
b. إذا كانت أجرة نجلاء $\boldsymbol{3BD}$ عن ساعة العمل في زخرفة النوع الأول ، و $\boldsymbol{3.5BD}$ عن ساعة العمل في زخرفة النوع الثاني ، فأكتب دالة (**<u>دالة الربح</u>**) تُبين الأجرة الكلية التي تحصل عليها إذا قامت بزخرفة الزهريات جميعها.

الحل

a.

b.

أ/ محمود عبدالأمير

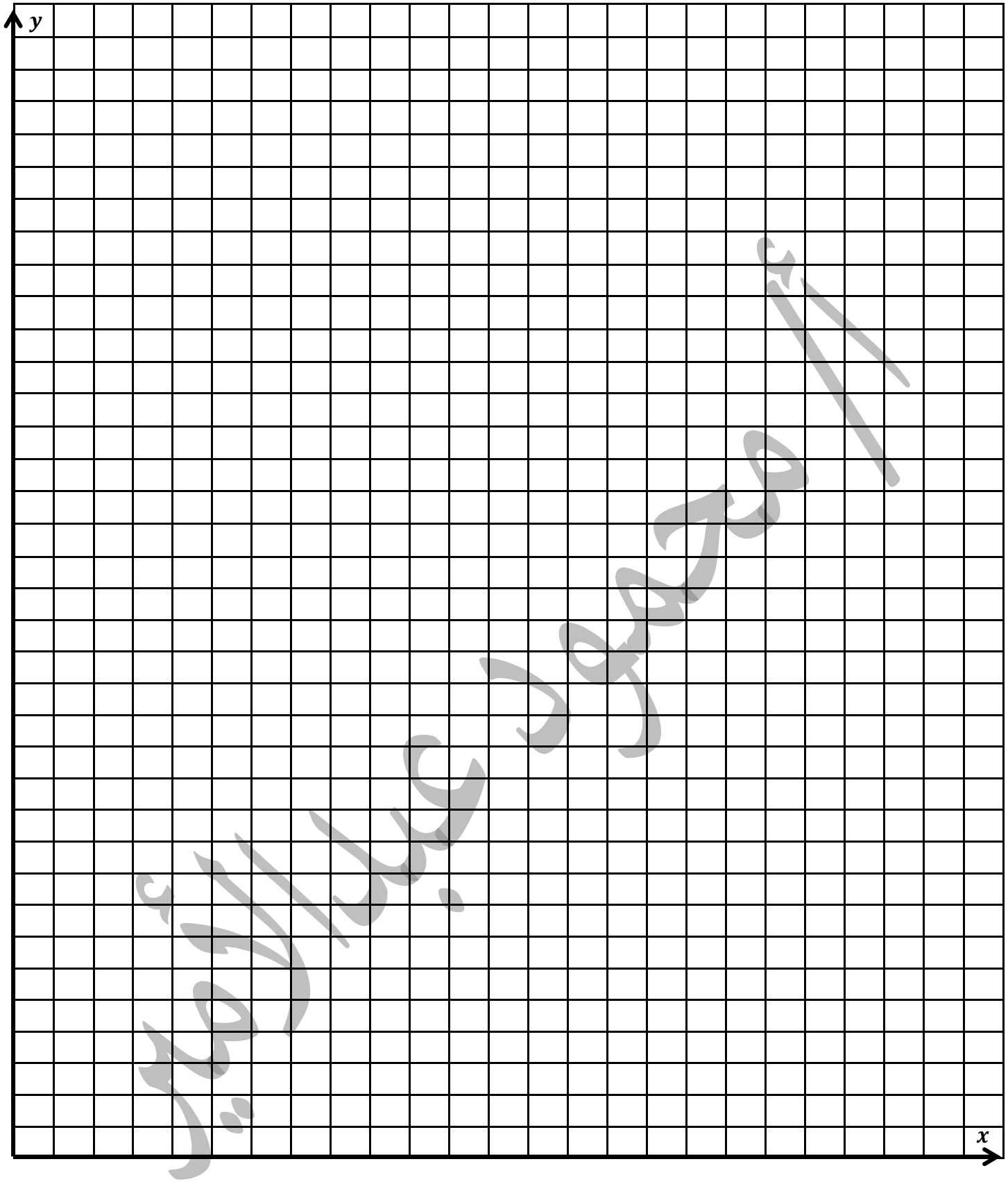


أ. محمود عبد الأمير

✓ اكتب ماذا تلاحظ ؟

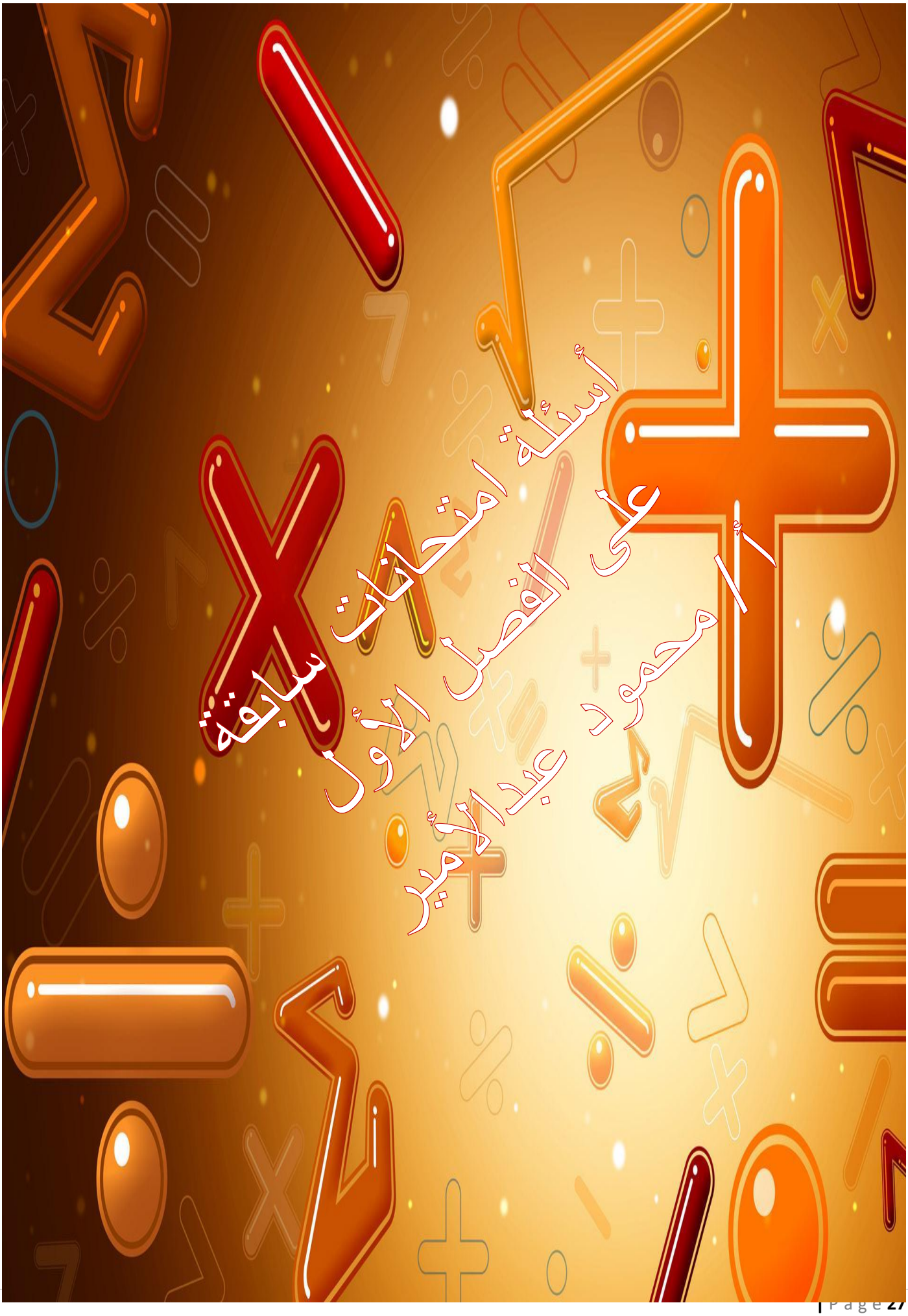
تمرين: مصنع أجهزة كهربائية ينتج ما بين 20 إلى 30 جهازًا من النوع A ، وما بين 20 إلى 45 جهازًا من النوع Bأسبوعيًا. ويخطط لبيع 55 جهازًا من النوعين على الأكثر. إذا كان المصنع يربح في الجهاز من النوع A ، 7 BD وفي الجهاز من النوع B ، 5 BD . فكم جهازًا من كل نوع عليه أن يبيع ليكون ربحه أكبر ما يمكن؟

أ/ محمود عبدالأمير



أ. محمود عبدالأمير

✓ اكتب ماذا تلاحظ ؟


أسئلة امتحانات سابقة
على الفصل الأول
أ/ محمود عبدالأمير

السؤال الأول : اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي :

1) أي من العلاقات التالية تمثل دالة ؟

A $\{(1,2),(2,-1),(3,5),(2,4)\}$ B $\{(1,2),(2,5),(3,-1),(-3,0)\}$

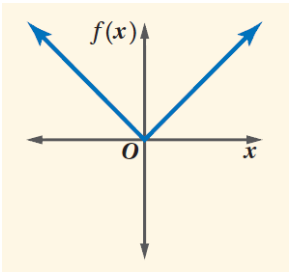
C $\{(1,1),(2,5),(3,2),(1,-1)\}$ D $\{(1,2),(1,5),(0,4),(4,1)\}$

2) ما ميل المستقيم الذي معادلته $y-3x=2$ ؟

A -3 B 3

C 2 D -2

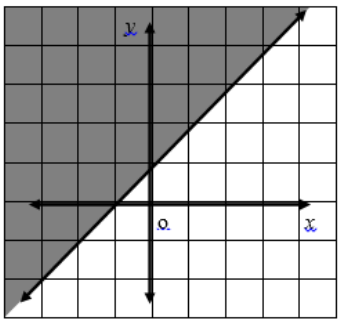
3) الدالة الممثلة في الشكل المجاور تمثل أي نوع من الدوال الخاصة؟



A **دالة المعرفة بأكثر من قاعدة** B **خط انتشار**

C **الدالة الدرجية** D **الدالة المطلقة**

4) أي من النقاط الآتية تحقق المتباينة الممثلة بيانيًا في الشكل المجاور؟



A $(0,-3)$ B $(-1,1)$

C $(0,0)$ D $(-1,-1)$

5) لأي من الدوال الآتية يكون $f\left(\frac{1}{2}\right)=0$ ؟

A $[\![2x]\!]$ B $[\![x]\!]$

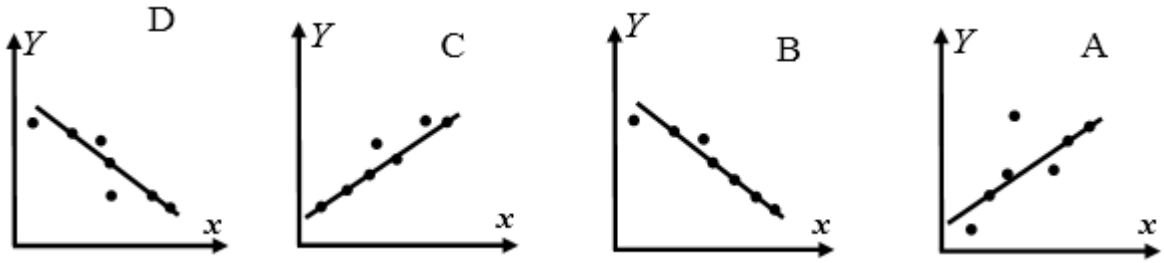
C $\left|x+\frac{1}{2}\right|$ D $4x$

6) أي من الدوال الآتية له منحنى أوسع ؟

A $-2|x+1|+5$ B $\frac{3}{4}|x+4|$

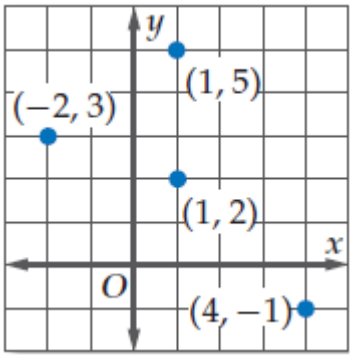
C $0.2|x|-2$ D $|x|$

7) أي شكل انتشار مما يأتي يبيّن انتشار خطي موجب ضعيف؟



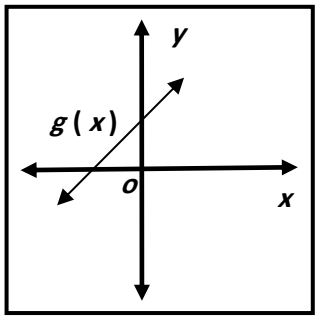
أ/ محمود عبدالأمير

8) ما مدى الدالة المبينة بالتمثيل البياني المجاور ؟



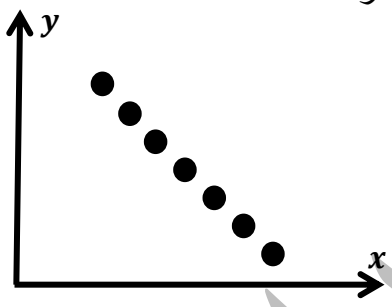
A $\{3, 1, 2, -1\}$ B $\{3, 2, 5, -1\}$
C $\{3, 4, 2, -1\}$ D $\{3, 1, 2, -2\}$

9) الدالة الأم للدالة الممثلة بيانيًا في الشكل المجاور هي :



A $f(x) = x^2$ B $f(x) = x$
C $f(x) = |x|$ D $f(x) = [\![x]\!]$

10) ما نوع الارتباط (إن وجد) بين المتغيرين x, y في شكل الانتشار المجاور ؟



A **ارتباط موجب قوي** B **ارتباط قوي**
C **ارتباط سالب قوي** D **لا يوجد ارتباط**

11) التمثيل البياني للدالة $y = x^2 - 1$ هو التمثيل البياني للدالة الأم $y = x^2$ مُزاحًا :

A **وحدة واحدة إلى الأسفل** B **وحدة واحدة إلى الأعلى**
C **وحدة واحدة إلى اليمين** D **وحدة واحدة إلى اليسار**

أ/ محمود عبدالأمير

12) يريد مخبزللفطائر بيع فطائرالجبن ، وفطائرالدجاج في رزم يحتوي كل منها على (15- 9) فطيرة من النوعين ، بحيث يكون هناك 6 فطائر على الأقل من كل نوع في رزمة واحدة . إذا كان x يمثل عدد فطائر الجبن ، و y يمثل عدد فطائرالدجاج ، فأي من أنظمة المتباينات الآتية يمثل هذه الحالة ؟

A $9 \le x + y \le 15$, $x \ge 6$, $y \ge 6$

B $9 \le x + y \le 15$, $x \le 6$, $y \le 6$

C $6 \le x + y \le 15$, $x \ge 9$, $y \ge 9$

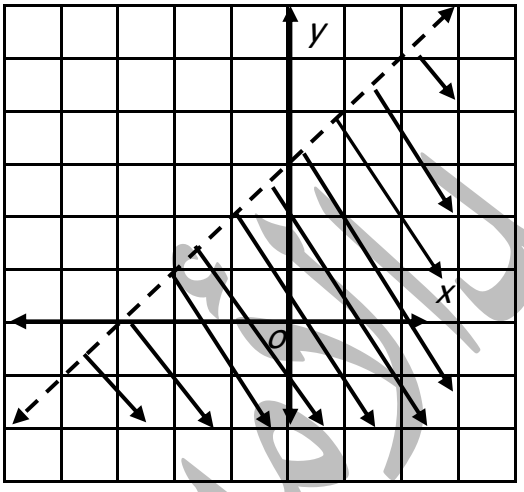
D $6 \le x + y \le 15$, $x \le 9$, $y \le 9$

13) التمثيل البياني للدالة $y = 2|x|$ ، هو التمثيل البياني للدالة الأم $y = |x|$ ؟

A إزاحة وحدتين إلى الأسفل **B تضيق رأسيًا**

C إزاحة وحدتين إلى اليسار **D تتسع رأسيًا**

14) أي من المتباينات الآتية يكون تمثيلها البياني كما في الشكل المجاور ؟



A $x + y \le 3$

B $y - x < 3$

C $x - y < 3$

D $x - y \le 3$

End the Questions

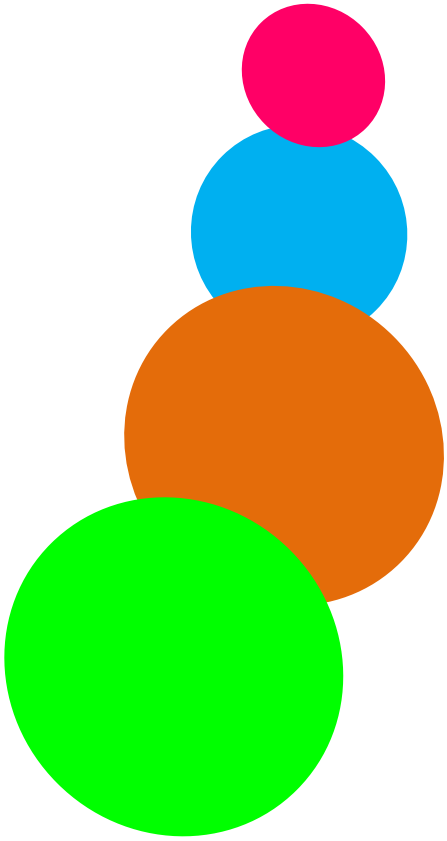
GOOD LUCK

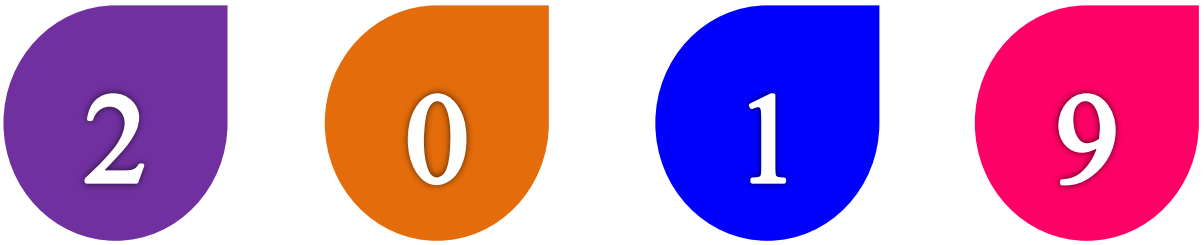
أ/ محمود عبدالقادر

Teacher Name/ Mahmood Abdul Ameer

مذكرة ريض 152

العام الدراسي 2018/2019

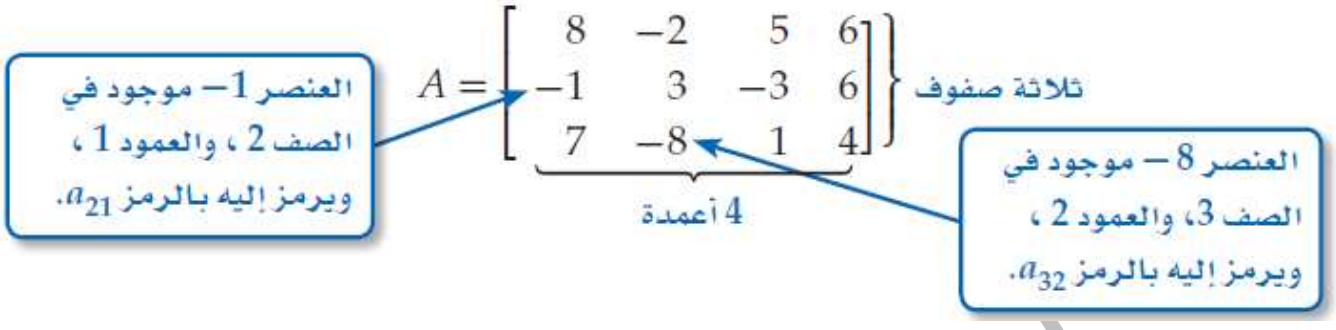




الدرس الأول : مُقدمة في المصفوفات

أهداف الدرس:

1. أن يفهم الطالب معنى المصفوفة.
2. أن يكتب الطالب رتبة المصفوفة.
3. أن يُحدد الطالب العنصر المطلوب من داخل المصفوفة.
4. ادخال البيانات داخل المصفوفة.



مثال[1]: إذا كانت $\boldsymbol{A} = \begin{bmatrix} \mathbf{10} & \mathbf{8} & \mathbf{-4} \\ \mathbf{1} & \mathbf{7} & \mathbf{6} \\ \mathbf{3} & \mathbf{2} & \mathbf{12} \end{bmatrix}$ ، و $\boldsymbol{B} = \begin{bmatrix} \mathbf{9} & \mathbf{19} & \mathbf{0} \\ \mathbf{2} & \mathbf{6} & \mathbf{-1} \end{bmatrix}$

1) حدّد رتبة كل كم المصفوفة $\boldsymbol{A}$ و $\boldsymbol{B}$.

2) أوجد قيمة كل عنصر :

$\boldsymbol{b_{11}} =$ $\boldsymbol{a_{32}} =$ $\boldsymbol{a_{13}} =$ $\boldsymbol{b_{23}} =$

مثال[2]: يُبين الجدول المجاور عدد الأسر في مدينتي $\boldsymbol{A}$ و $\boldsymbol{B}$ ومصدر الطاقة المستعمل في الطهو في كل منها. نظّم البيانات في مصفوفة من الرتبة $\mathbf{3} \times \mathbf{2}$.

مصدر الطاقة

	غاز	كهرباء	أخرى
مدينة A	90966	5545	178
مدينة B	241909	3754	0

محمود عبدالأمير

الدرس الثاني : العمليات على المصفوفات

أولًا : الجمع والطرح

أهداف الدرس:

1) أن يتمكن الطالب من إجراء جمع وطرح المصفوفات من نفس الرُتبة.
2) أن يحل الطالب المعادلات من تساوي مصفوفتين لهما نفس الرُتبة.

مثال1: أوجد كلًا مما يأتي :

$$\begin{bmatrix} 4 \\ -71 \\ 18 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -67 \\ 45 \\ -24 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \quad \\ \quad \\ \quad \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 3 & 7 \\ 14 & -9 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -6 & 9 \\ 7 & -11 \\ -8 & 17 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -4 & \quad \\ \quad & \quad \\ \quad & 8 \end{bmatrix}$$

$$7\begin{bmatrix} 2 & -1 & 1 \\ 4 & 7 & 6 \end{bmatrix} - 2\begin{bmatrix} -1 & 4 & -3 \\ 7 & 2 & -6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \quad & \quad & \quad \\ \quad & \quad & \quad \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} \quad & \quad & \quad \\ \quad & \quad & \quad \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} \quad & \quad & \quad \\ \quad & \quad & \quad \end{bmatrix}$$

$$7\begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 17 & -11 \end{bmatrix} + 4\begin{bmatrix} -3 & 16 \\ -21 & 12 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \quad & \quad \\ \quad & \quad \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} \quad & \quad \\ \quad & \quad \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \quad & \quad \\ \quad & \quad \end{bmatrix}$$

مثال2: استعمل المصفوفات الآتية : $A = \begin{bmatrix} -5 & 3 \\ 6 & -8 \\ 2 & 9 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 12 & 5 \\ 5 & -4 \\ 4 & -7 \end{bmatrix}, C = \begin{bmatrix} -6 & 12 \\ -3 & 2 \\ 7 & -4 \end{bmatrix}$ ، لإيجاد قيمة كل مما يأتي :

$2A + 4B =$

$2B - 3C =$

أ/ محمود عبدالرءوف

تساوي مصفوفتين: إذا كانت $A=\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix}, B=\begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} \\ b_{21} & b_{22} \end{bmatrix}$ ، وكانت $A=B$ فإن العناصر المتناظرة تكون متساوية .

مثلًا: $a_{12}=b_{12}$ ، $a_{11}=b_{11}$ وهكذا .....

مثال3: حل المعادلة الآتية إذا كانت : $\begin{bmatrix} 4x-7 & 3y \\ 3 & 13 \end{bmatrix}=\begin{bmatrix} 9 & -15 \\ 7 & 2z+1 \end{bmatrix}$

مثال4: حل المعادلات الآتية من تساوي المصفوفتين : $\begin{bmatrix} 2x & y+3 \\ 5z & a \end{bmatrix}=\begin{bmatrix} x-1 & 6 \\ 125 & 7 \end{bmatrix}$

مثال5: أوجد قيمة كل من x, y في المعادلة الآتية : $[2 \quad y]+[x \quad 5]=[0 \quad 10]$

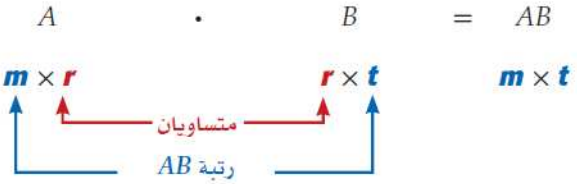
أ/ محمود عبدالأمير

الواجب : انظر الكراسة الدرس الأول والثاني

الدرس الثالث : ضرب المصفوفات

أهداف الدرس :

1) أن يتعرف الطالب على كيفية ضرب المصفوفات .
2) ان يستعمل الطالب خصائص الضرب.



مفهوم أساسي — ضرب المصفوفات

أضف إلى مطويتك

التعبير اللفظي العنصر في الصف m والعمود r من المصفوفة AB هو مجموع حواصل ضرب العناصر في الصف m من المصفوفة A في عناصر العمود r من المصفوفة B بالترتيب.

بالرموز

$$\begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} e & f \\ g & h \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ae+bg & af+bh \\ ce+dg & cf+dh \end{bmatrix}$$

مثال1: حدّد في كل مما يأتي أي المصفوفات الآتية عملية الضرب لها معرّفة أم لا ، وإذا كنت معرفة أوجد رتبة المصفوفة الناتجة من عملية الضرب ؟

$A_{4\times6}, B_{6\times2}$

$P_{3\times2}, Q_{3\times2}$

مثال2: أوجد حاصل ضرب المصفوفات الآتية (**إن أمكن**) :

$$\begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 7 & -1 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} -3 & 0 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \quad & \quad \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 3 & -1 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} 3 & -2 & 7 \\ 6 & 0 & -5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \quad & \quad & \quad \end{bmatrix}$$

أ/ محمود عبدالأمير

مثال3: إذا كانت $\boldsymbol{A}=\begin{bmatrix}\mathbf{1} & \mathbf{3}\\ \mathbf{3} & \mathbf{1}\end{bmatrix}, \boldsymbol{B}=\begin{bmatrix}\mathbf{4} & \mathbf{0}\\ \mathbf{-2} & \mathbf{-1}\end{bmatrix}, \boldsymbol{C}=\begin{bmatrix}\mathbf{-1} & \mathbf{0}\\ \mathbf{0} & \mathbf{-1}\end{bmatrix}$ ، فأوجد المعادلات الآتية إذا كانت صحيحة أم لا مع تسمية الخاصية في كل معادلة والعدد الثابت $\boldsymbol{k=3}$ ؟

a) $\boldsymbol{AC=CA}$

b) $\boldsymbol{A(B+C)=AB+AC}$

c) $\boldsymbol{(AB)k=k(AB)}$

أ/ محمود عبدالأمير

أضف إلى مطويتك

مفهوم أساسي

خصائص ضرب المصفوفات

تُعد الخصائص الآتية صحيحة لأي ثلاث مصفوفات A, B, C ، ولأي عدد حقيقي k ، على أن يكون ناتج ضرب أو جمع أيٍّ منها معرَّفًا:

خاصية التجميع لضرب المصفوفات	$(AB)C = A(BC)$
خاصية التجميع لضرب المصفوفات في عدد حقيقي	$k(AB) = (kA)B = A(kB)$
خاصية التوزيع من اليسار للمصفوفات	$C(A + B) = CA + CB$
خاصية التوزيع من اليمين للمصفوفات	$(A + B)C = AC + BC$

تمرين[1]: ما حاصل ضرب $\begin{bmatrix}1 & 5\\0 & -2\\2 & 3\end{bmatrix}\begin{bmatrix}5 & -2 & 3\end{bmatrix}$ ؟

$A)\ \begin{bmatrix}11 & -1\end{bmatrix}$

$B)\ \begin{bmatrix}11\\-1\end{bmatrix}$

$C)\ \begin{bmatrix}5 & -10\\0 & -6\\6 & -15\end{bmatrix}$

$D)$ الضرب غير ممكن

تمرين[2]: ما رتبة المصفوفة الناتجة من عملية الضرب التالية ؟

$$\begin{bmatrix}a & b & c\\-4 & 0 & f\\g & h & i\end{bmatrix}\begin{bmatrix}7\\5\\2\end{bmatrix}$$

$A)\ 1 \times 4$

$B)\ 1 \times 3$

$C)\ 3 \times 1$

$D)\ 4 \times 1$

محمود عبد الأمير

الدرس الرابع : المحددات وقاعدة كرامر

أهداف الدرس:

1) أن يحسب الطالب قيمة المُحدد.
2) أن يحل أنظمة المعادلات باستخدام قاعدة كرامر.

مفهوم أساسي

أضف إلى مطويتك

محدد من الرتبة الثانية

التعبير اللفظي قيمة محدد من الرتبة الثانية يساوي حاصل ضرب عنصري القطر الرئيسي مطروحًا منه حاصل ضرب عنصري القطر الآخر.

بالرمـــوز

$$\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = ad - cb$$

القطر الرئيسي

مثال

$$\begin{vmatrix} 4 & 5 \\ -3 & 6 \end{vmatrix} = 4(6) - (-3)(5) = 39$$

مثال1: أوجد قيمة كل مُحدد فيما يأتي :

$\begin{vmatrix} 4 & 1 \\ -2 & -5 \end{vmatrix} =$

$\begin{vmatrix} 9 & 6 \\ 3 & 2 \end{vmatrix} =$

$\begin{vmatrix} 1 & 6 \\ 2 & 7 \end{vmatrix} =$

$\begin{vmatrix} \frac{1}{2} & \frac{2}{3} \\ \frac{3}{2} & 8 \end{vmatrix} =$

$\begin{vmatrix} 0.5 & -10 \\ 0.4 & 4 \end{vmatrix} =$

$\begin{vmatrix} 4 & -3 \\ -12 & 4 \end{vmatrix} =$

مفهوم أساسي

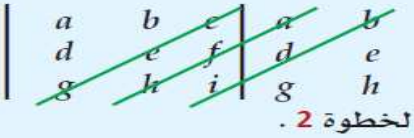
أضف إلى مطويتك

قاعدة الأقطار

الخطوة 1 أعد كتابة العمود الأول والثاني إلى يمين المحدد.

الخطوة 2 أوجد حواصل ضرب عناصر القطر الرئيسي وثلاثيات العناصر الموازية له المبينة، ثم اجمع نواتجها.

الخطوة 3 أوجد حواصل ضرب عناصر القطر الآخر وثلاثيات العناصر الموازية له المبينة، ثم اجمع نواتجها.



الخطوة 4 لإيجاد قيمة المحدد نطرح ناتج الخطوة 3 من ناتج الخطوة 2 .

مثال2: أوجد قيمة كل مُحدد فيما يأتي :

$$\begin{vmatrix} 2 & 7 & -6 \\ 8 & 4 & 0 \\ 1 & -1 & 3 \end{vmatrix}$$

$$\begin{vmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & -2 \\ 1 & 1 & -1 \end{vmatrix}$$

$$\begin{vmatrix} -12 & 1 & 7 \\ 1 & 0 & 2 \\ 2 & 7 & 6 \end{vmatrix}$$

$$\begin{vmatrix} 0 & -4 & 0 \\ 2 & -2 & 1 \\ 3 & -3 & 5 \end{vmatrix}$$

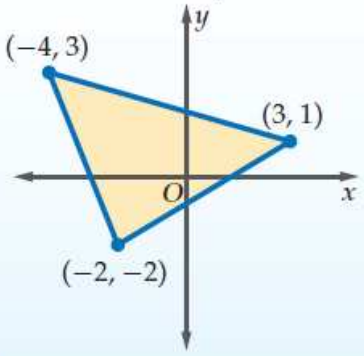
مفهوم أساسي

أضف إلى مطويتك

مساحة سطح المثلث

التعبير اللفظي مساحة سطح المثلث الذي إحداثيات رؤوسه $(a, b), (c, d), (e, f)$ هي $|A|$ ، حيث:

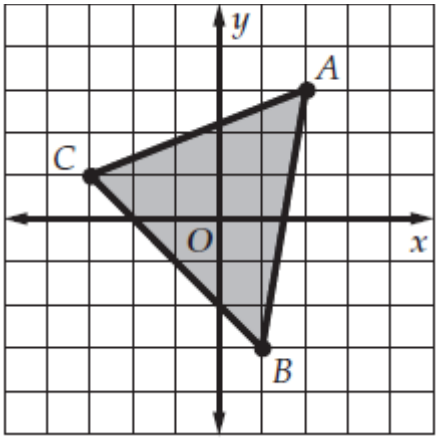
$$A = \frac{1}{2}\begin{vmatrix} a & b & 1 \\ c & d & 1 \\ e & f & 1 \end{vmatrix}$$



مثال

$$A = \frac{1}{2}\begin{vmatrix} -4 & 3 & 1 \\ 3 & 1 & 1 \\ -2 & -2 & 1 \end{vmatrix}$$

مثال3: إذا كانت النقاط الآتية $(0, 3), (4, 7), (5, 9)$ مُمثلة في المستوى الإحداثي على شكل مثلث ، فما مساحة هذا المُثلث ؟



تمرين: مساحة المُثلث المُمثل في الشكل المجاور ؟

a) 10 وحدات مربعة
b) 12 وحدة مربعة
c) 14 وحدة مربعة
d) 16 وحدة مربعة

مفهوم أساسي

أضف إلى مطويتك

قاعدة كرامر

إذا كانت C مصفوفة المعاملات للنظام $\begin{matrix} ax + by = m \\ fx + gy = n \end{matrix}$ ، حيث $C = \begin{bmatrix} a & b \\ f & g \end{bmatrix}$

فإن حل هذا النظام هو (x, y)، حيث $x = \dfrac{\begin{vmatrix} m & b \\ n & g \end{vmatrix}}{|C|}$ و $y = \dfrac{\begin{vmatrix} a & m \\ f & n \end{vmatrix}}{|C|}$ ، وذلك إذا كانت $|C| \neq 0$.

مفهوم أساسي

أضف إلى مطويتك

استعمال قاعدة كرامر لحل نظام من ثلاث معادلات خطية

إذا كانت C مصفوفة المعاملات للنظام $\begin{matrix} ax + by + cz = m \\ fx + gy + hz = n \\ jx + ky + \ell z = p \end{matrix}$ ، حيث $C = \begin{bmatrix} a & b & c \\ f & g & h \\ j & k & \ell \end{bmatrix}$

فإن حل هذا النظام هو (x, y, z) ، حيث $x = \dfrac{\begin{vmatrix} m & b & c \\ n & g & h \\ p & k & \ell \end{vmatrix}}{|C|}$ ، $y = \dfrac{\begin{vmatrix} a & m & c \\ f & n & h \\ j & p & \ell \end{vmatrix}}{|C|}$ ،

$z = \dfrac{\begin{vmatrix} a & b & m \\ f & g & n \\ j & k & p \end{vmatrix}}{|C|}$ وذلك إذا كانت $|C| \neq 0$.

مثال[4]: حل نظام المعادلات باستخدام قاعدة كرامر :

$x + y = 6$

$x - y = 2$

$\Delta =$

$\Delta x =$ —

$\Delta y =$ —

$x = \frac{\Delta x}{\Delta} =$

$y = \frac{\Delta y}{\Delta} =$

الحل:

$\Delta = \begin{vmatrix} 1 & \\ & -1 \end{vmatrix} =$

$\Delta x = \begin{vmatrix} 6 & \\ 2 & -1 \end{vmatrix} =$

$\Delta y = \begin{vmatrix} 1 & 6 \\ & 2 \end{vmatrix} =$

تمرين[1]: حل المعادلات الآتية باستخدام قاعدة كرامر:

$5x + 6y = 15$

$3x + 4y = -29$

الحل:

أ/ محمود عبدالأمير

تمرين[2]: حل المعادلات الآتية باستخدام قاعدة كرامر:

$$4x + 5y - 6z = -14$$

$$3x - 2y + 7z = 47$$

$$7x - 6y - 8z = 15$$

أ/ محمود عبدالأمير

تمرين3: باستعمال قاعدة كرامر لحل نظام من المعادلات الخطية ، أوجد قيمة y فقط في نظام المعادلات الآتي ، حيث $x, y, z \in \mathcal{R}$.

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

$$x + 3z = -9$$

$$2y = -z$$

الحل:

تمرين4: أوجد قيمة x في المُحدد التالي :

$$\begin{vmatrix} 3 & 5 & -2 \\ -1 & -4 & 6 \\ -6 & x & 5 \end{vmatrix} = -135$$

أ/ محمود عبد الأمير

الدرس الخامس : النظير الضربي للمصفوفة وأنظمة المعادلات الخطية

أهداف الدرس:

1) أن يوجد الطالب النظير الضربي للمصفوفة.
2) أن يحل الطالب نظام المعادلات باستخدام مصفوفة النظير.

مفهوم أساسي — المصفوفة المحايدة لعملية الضرب

أضف إلى مطويتك

التعبير اللفظي المصفوفة المحايدة لعملية الضرب I، هي مصفوفة مربعة جميع عناصر قطرها الرئيسي (من أعلى اليسار إلى أسفل اليمين) 1، وباقي العناصر أصفار.

لأي مصفوفة مربعة A لها رتبة المصفوفة المحايدة I نفسها، فإن $A \cdot I = I \cdot A = A$.

بالرمـــوز إذا كانت $A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$، وَ $I = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ فإن

$$\begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$$

إذا كانت A, B مصفوفتان مُربعتين ولهما نفس الرُتبة بحيث يكون $AB = BA = I$ ، فتسمى المصفوفة B نظيرًا ضربيًا للمصفوفة A ، وكذلك تسمى المصفوفة A نظيرًا ضربيًا للمصفوفة B ، وإذا كانت A نظيرًا ضربيًا فيرمز لها A^{-1} .

$$A.A^{-1} = I$$

المصفوفة — مصفوفة النظير — المصفوفة المُحايدة

مثال1: حدّد ما إذا كانت كل مصفوفتين في كل مما يأتي **نظيرًا ضربيًا للأخرى** أم لا ؟

1) $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} -2 & 1 \\ 3 & -2 \end{bmatrix}$

2) $K = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ -4 & 2 \end{bmatrix}, J = \begin{bmatrix} \frac{1}{5} & \frac{-1}{10} \\ \frac{2}{5} & \frac{3}{10} \end{bmatrix}$

مفهوم أساسي

أضف إلى مطويتك

النظير الضربي للمصفوفة من الرتبة 2×2

النظير الضربي للمصفوفة $A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ هو $A^{-1} = \frac{1}{ad - bc}\begin{bmatrix} d & -b \\ -c & a \end{bmatrix}$ ، وذلك إذا كان $ad - bc \neq 0$

مثال2: أوجد النظير الضربي لكل من المصفوفات الآتية :

$A = \begin{bmatrix} 4 & 5 \\ -4 & -3 \end{bmatrix}$

$B = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 3 & 5 \end{bmatrix}$

$C = \begin{bmatrix} 2 & -5 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$

$D = \begin{bmatrix} 4 & 6 \\ 6 & 9 \end{bmatrix}$

محمود عبدالأمير

$$\begin{matrix} x+2y=9 \\ 3x-6y=3 \end{matrix} \quad \rightarrow \quad \begin{bmatrix} x+2y \\ 3x-6y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 9 \\ 3 \end{bmatrix}$$

$$\begin{matrix} A & \cdot & X & = & B \end{matrix}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & -6 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 9 \\ 3 \end{bmatrix}$$

مثال3: استعمل معادلة مصفوفية لحل كل نظام مما يأتي :

1) $\boldsymbol{x+3y=6}$

$\boldsymbol{2x-3y=-6}$

---

2) $\boldsymbol{6z+12k=84}$

$\boldsymbol{12z+22k=166}$

أ/ محمود عبدالأمير

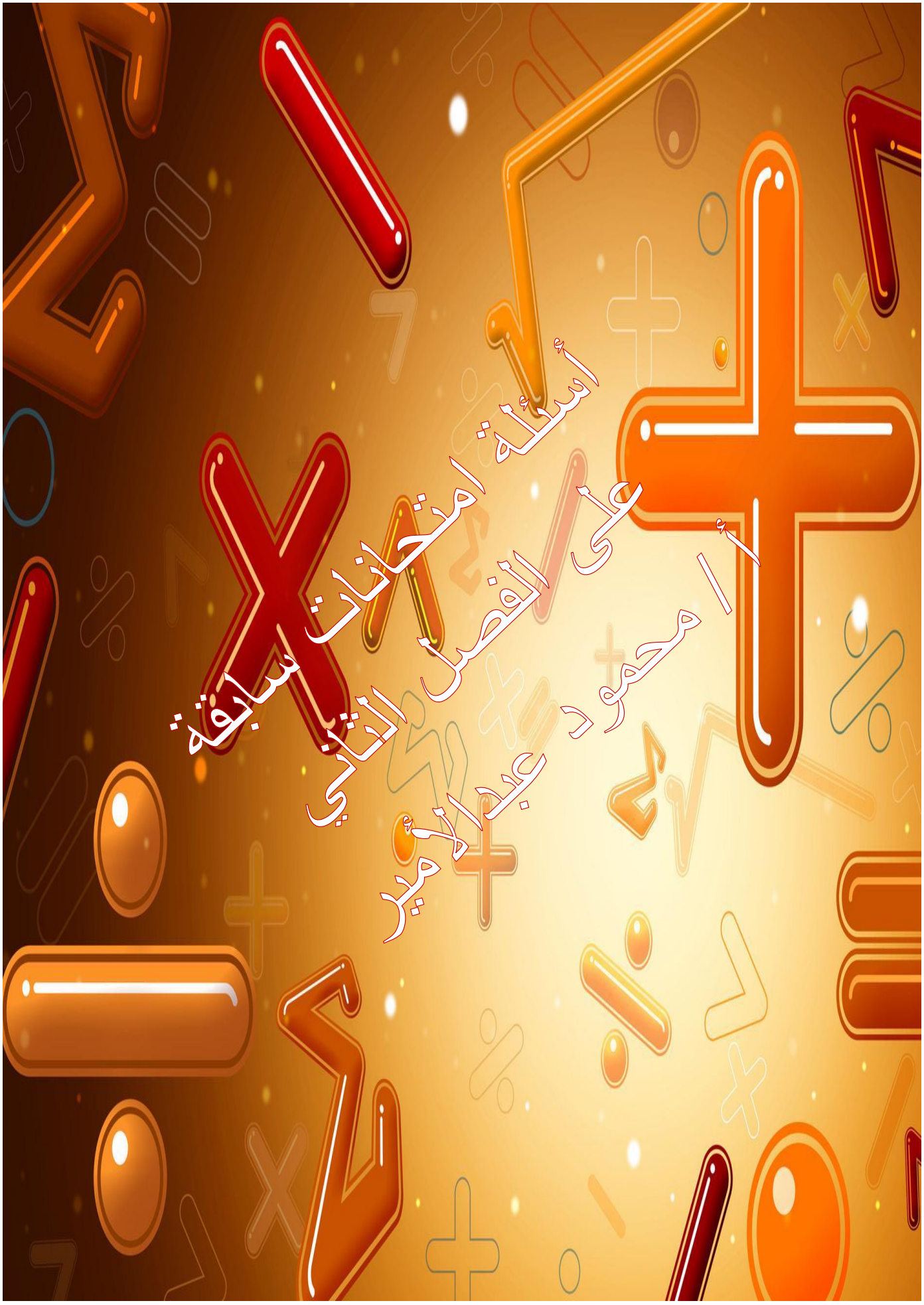
3) $2a + 2b = -8$

$6a + 4b = -18$

<u>سؤال لفظي</u> : اشترت حنان من معرض الكتاب **3** كتب علمية و **4** كتب ثقافية بقيمة $14.5\ BD$ ، فيما انفقت كوثر **3** كتب علمية و **10** كتب ثقافية بقيمة $29.5\ BD$ ، إذا كانت الكتب العلمية تُباع بـ x دينار و الكتب الثقافية بـ y دينار .

فأوجد سعر الكتاب العلمي والثقافي ؟

أ/ محمود عبدالأمير


أسئلة امتحانات سابقة
على الفصل الثاني
أ/ محمود عبدالأمير

❖ **اجب عن جميع الأسئلة الأتية :**

1. إذا كانت المصفوفة $A_{2\times3}$ ، والمصفوفة $B_{3\times4}$ ، فإن رتبة المصفوفة $A \times B$ تساوي ؟

A 2×3 **B** 3×2 **C** 2×4 **D** 3×3

2. قيمة y في المعادلة المصفوفية التالية : $\begin{bmatrix}9 & 0\\ 1 & 3y\end{bmatrix} = \begin{bmatrix}9 & 0\\ 1 & -3\end{bmatrix}$ هي ؟

A 0 **B** 3 **C** -1 **D** 1

3. إذا كانت $\boldsymbol{A} = \begin{bmatrix}12 & 4\\ -5 & 8\end{bmatrix}, \boldsymbol{B} = \begin{bmatrix}7 & 3\\ -3 & -2\end{bmatrix}$ ، فإن $\boldsymbol{A - 2B}$ تساوي ؟

A $\begin{bmatrix}-2 & -2\\ -11 & 12\end{bmatrix}$ **B** $\begin{bmatrix}-2 & -2\\ 1 & 12\end{bmatrix}$ **C** $\begin{bmatrix}5 & 7\\ -8 & 10\end{bmatrix}$ **D** $\begin{bmatrix}19 & 7\\ -2 & 6\end{bmatrix}$

4. ما هي القيمة الفعلية لكل من $\boldsymbol{x, y, z}$ في المعادلة المصفوفية التالية هي:

$$\begin{bmatrix}1 & 0\\ x & 4\end{bmatrix} + \begin{bmatrix}4y & 8\\ 3x & z\end{bmatrix} = \begin{bmatrix}3 & 8\\ 12 & 20\end{bmatrix}$$

A $x = 3,\ y = \frac{1}{4}, z = 16$ **B** $x = 3,\ y = \frac{-1}{2}, z = 16$ **C** $x = 2,\ y = \frac{1}{3}, z = -16$ **D** $x = 3,\ y = \frac{1}{2}, z = 16$

5. أوجد قيمة المُحدد المصفوفة التالية : $\begin{bmatrix}2 & 3 & -1\\ 0 & 2 & 4\\ -2 & 5 & 6\end{bmatrix}$

A 36 **B** -44 **C** -36 **D** 4

6. النظير الضربي للمصفوفة $\begin{bmatrix}5 & 0\\ 0 & 1\end{bmatrix}$ ؟

A $\begin{bmatrix}\frac{-1}{5} & 0\\ 0 & 1\end{bmatrix}$ **B** $\begin{bmatrix}\frac{1}{5} & 0\\ 0 & -1\end{bmatrix}$ **C** $\begin{bmatrix}\frac{-1}{5} & 0\\ 0 & -1\end{bmatrix}$ **D** $\begin{bmatrix}\frac{1}{5} & 0\\ 0 & 1\end{bmatrix}$

7. الحل لنظام المعادلات الآتية $2x - y = -9, x + 2y = 8$ باستخدام قاعدة كرامر هي :

A $x = 2, y = 5$ **B** $x = -2, y = 5$ **C** $x = 2, y = 25$ **D** $x = 5, y = 2$

أ/ محمود عبدالأمير

8. إذا كانت النقاط $\boldsymbol{D(-6,2), E(3,5), F(8,-7)}$ ، هي رؤوس المثلث $\boldsymbol{\Delta DEF}$ ، فما مساحة سطح هذ المُلث ؟

A $\mathbf{61.5}$ **B** $\mathbf{54}$ **C** $\mathbf{60}$ **D** $\mathbf{58}$

أ/ محمود عبدالأمير

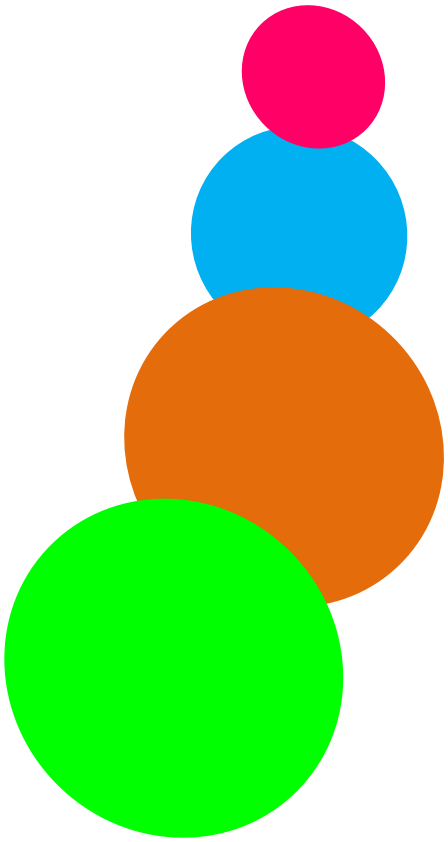
End the Questions

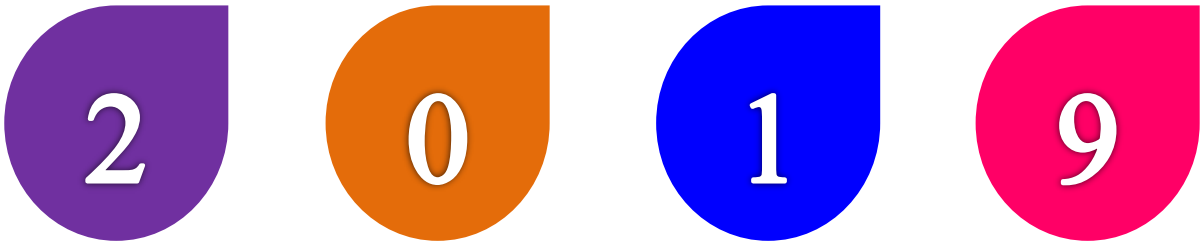
GOOD Luck

Teacher Name/ Mahmood Abdul Ameer

مذكرة ريض 152

العام الدراسي2018/2019





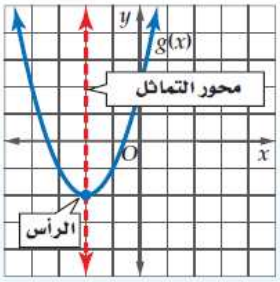
الدرس الأول : تمثيل الدوال التربيعية بيانيًا

أهداف الدرس:

1. أن يُمثل الطالب الدالة التربيعية بيانيًا.
2. أن يُمثل الطالب محور التماثل.
3. أن يوجد الطالب رأس الدالة التربيعية.
4. ان يُعيد الطالب كتابة المُعادلة التربيعية من الصورة القياسية إلى الصورة صيغة رأس.

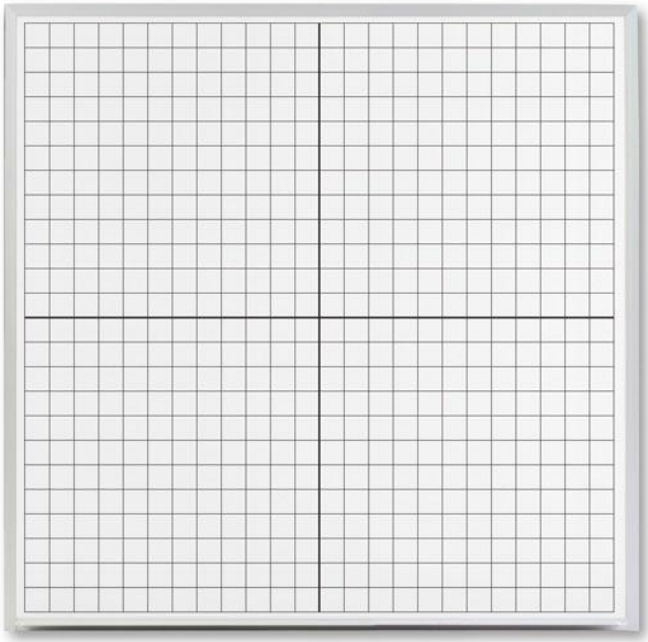
مفهوم أساسي — الدوال التربيعية

أضف إلى مطويتك

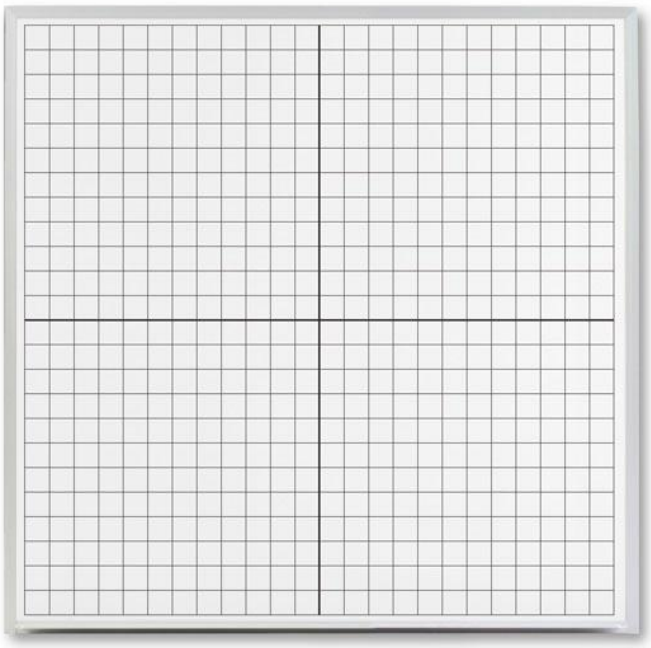


الدالة الأم	$f(x) = x^2$
الصورة القياسية	$g(x) = ax^2 + bx + c$
شكل التمثيل البياني	قطع مكافئ
معادلة محور التماثل	$x = -\frac{b}{2a}$
مقطع المحور y	c

مثال1: مثّل الدالة التربيعية بيانيًا ، ثُم حدّد مجالها ومداها : $y = x^2 + 3$



مثال2: مثّل بيانيًا الدالة التربيعية الآتية ، وحدّد مجالها ومداها: $y = x^2 - 4x + 3$



- أعد كتابة المعادلة التربيعية من الصورة القياسية إلى صيغة رأس ؟

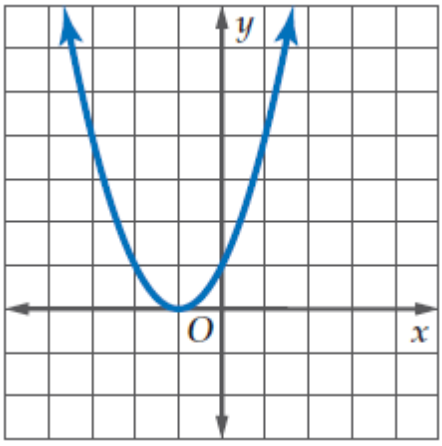
الصورة القياسية : $y = ax^2 + bx + c$

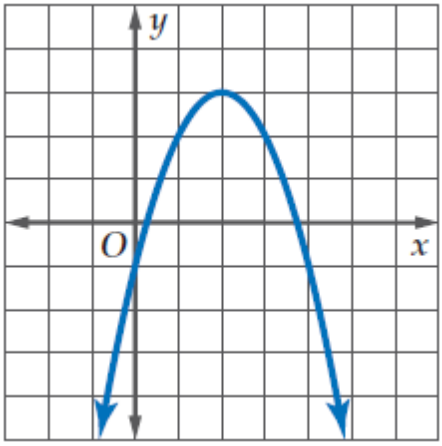
صيغة رأس : $y = (x - h)^2 + k$

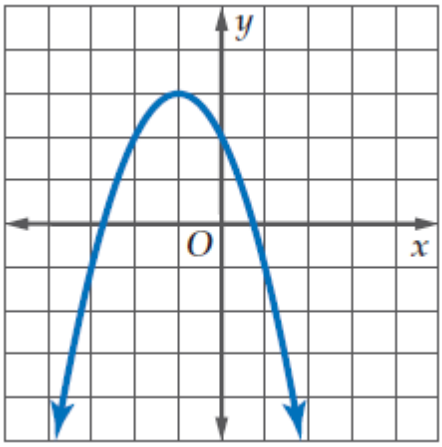
رأس الدالة التربيعية : (h, k)

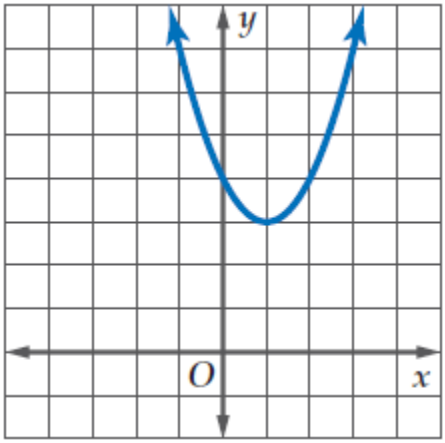
أ/ محمود عبدالأمير

مثال[3]: أوجد الرأس ، ومُعادلة محور التماثل ، ومقطع محور y ، لكل مما يأتي :









مثال[4]: أوجد الرأس ، ومُعادلة التماثُل ومقطع محور y في كل مما يأتي واكتب كل معادلة على صورة صيغة رأس :

1) $y = 2x^2 + 4x - 3$

2) $y = -x^2 + 6x + 4$

3) $y = -3x^2 + 6x - 5$

4) $y = 2x^2 + 2x + 2$

أ/ محمود عبدالأمير

أضف إلى مطويتك

مفهوم أساسي

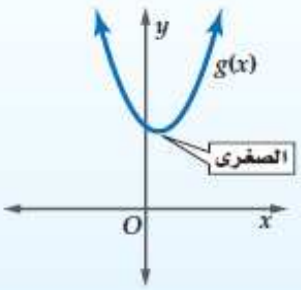
القيمة العظمى و الصغرى

التعبير اللفظي يكون التمثيل البياني للدالة $f(x) = ax^2 + bx + c$ ، حيث $a \neq 0$ ،

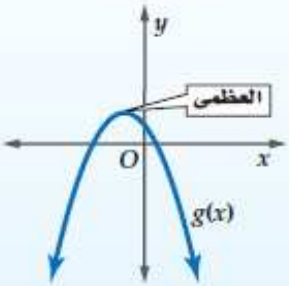
- مفتوحًا إلى أعلى وله قيمة صغرى عندما $a > 0$.
- مفتوحًا إلى أسفل وله قيمة عظمى عندما $a < 0$.
- مدى الدالة التربيعية هو جميع الأعداد الحقيقية التي أكبر من أو تساوي القيمة الصغرى، أو جميع الأعداد الحقيقية التي أصغر من أو تساوي القيمة العظمى.

أمثلة

a موجبة



a سالبة



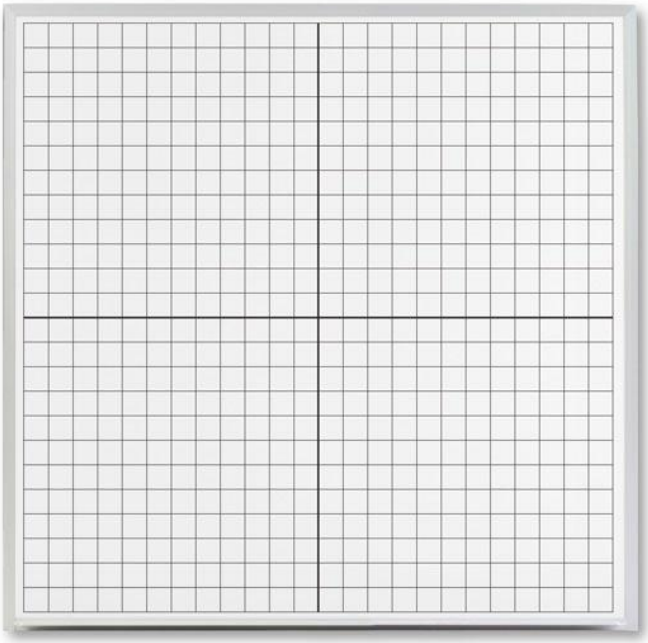
مثال5: لتكن الدالة التربيعية $\boldsymbol{g(x) = 2x^2 - 4x - 1}$ ، فأجب عمّا يأتي :

a) حدّد ما إذا كانت للدالة قيمة عظمى أو قيمة صغرى.
b) أوجد القيمة العظمى أو الصغرى للدالة.
c) حدّد مجال الدالة ومداها.

محمد عبدالأمير

الواجب

1) مثّل بيانيًا الدالة $f(x) = -x^2 + 3x - 2$ ، مُبينًا محور التماثل على الرسم.
a) حدّد مجال الدالة .....
b) حدّد مدى الدالة .....
c) رأس الدالة .....
d) القيمة العظمى / الصغرى .....



2) إذا كانت $f(x) = -5x^2 - 10x + 6$ ، فأجب عمّا يأتي:
- أوجد مقطع محور y ، ومعادلة محور التماثل ، والإحداثي x لرأس القطع المكافىء.

3) في مسابقة رمي الرمح ، يمكن تمثيل ارتفاع الرمح (y) بالأقدام بعد (x) ثانية ، بالمعادلة $y = -16x^2 + 64x + 6$
- ما هو الارتفاع الذي اطلق منه الرمح ؟

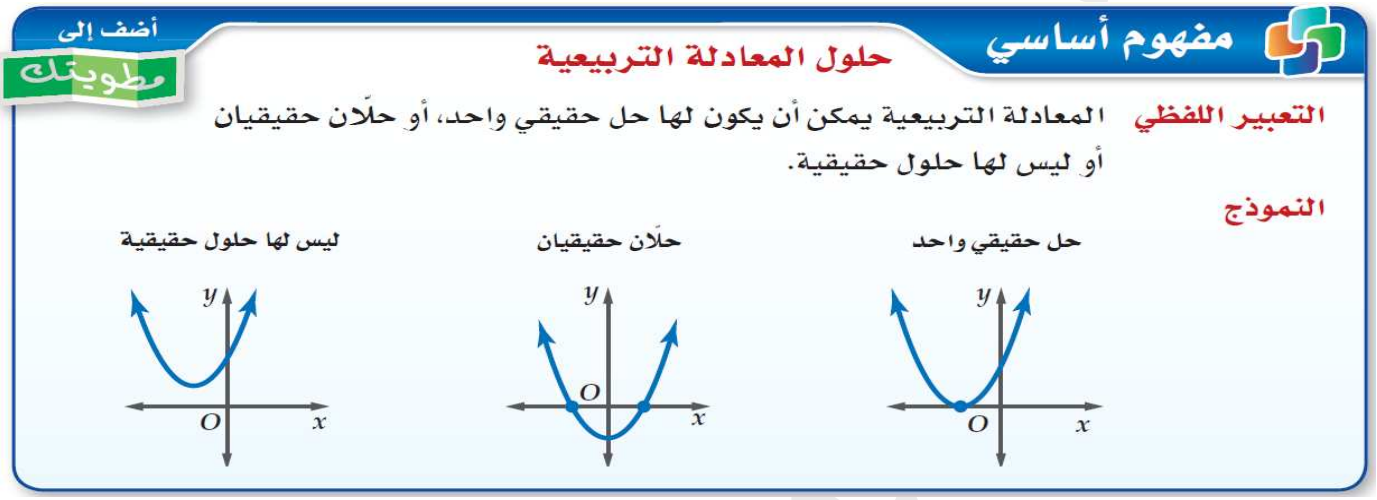
- في أي لحظة يصل الرمح إلى أقصى ارتفاع ، وما مقداره ؟

أ/ محمود عبدالأمير

الدرس الثاني : حل المعادلات التربيعية بيانيًا

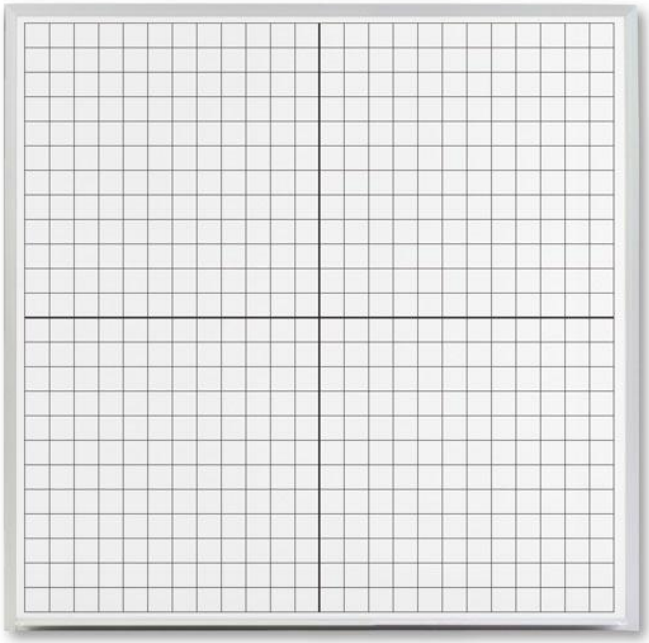
أهداف الدرس :

1) تمثيل الدالة التربيعية بيانيًا .
2) تحديد مقطع محور x .
3) ايجاد مجموعة حل المُعادلة .

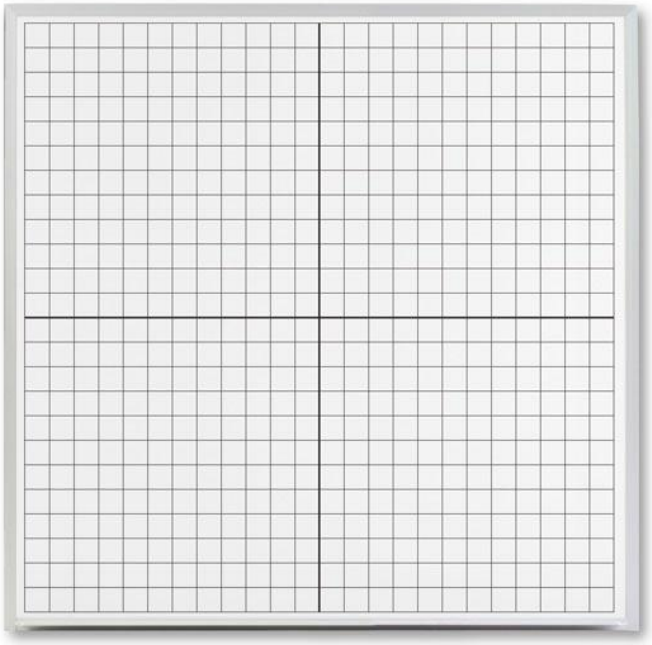


مثال[1]: أوجد مجموعة الحل بيانيًا لكل مما يأتي :

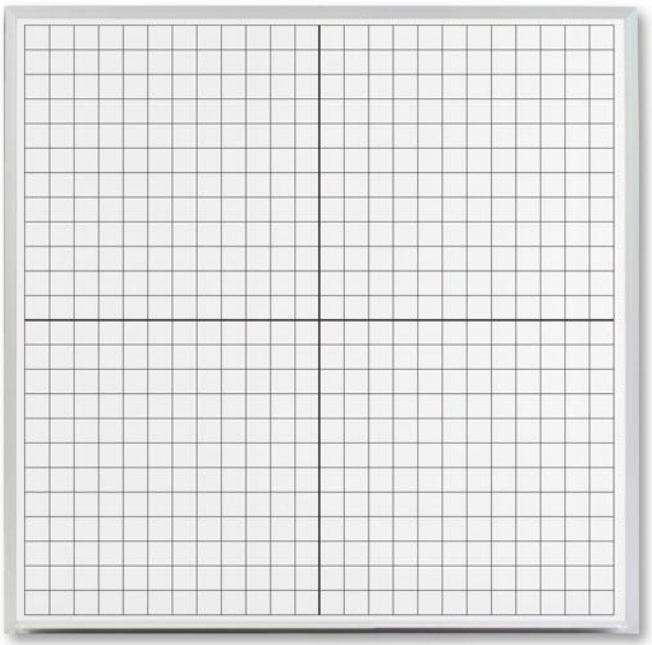
1) $x^2 + 2x - 15 = 0$



2) $x^2 - 6x + 9 = 0$



3) $x^2 - 4x + 8 = 0$



الدرس الثالث: حل المعادلات التربيعية بالتحليل

أهداف الدرس :

1) تحليل المعادلات التربيعية.
2) استخدام طرق التحليل المُختلفة.

مثال[1]: اكتب المُعادلة التربيعية التي جذراها $\frac{-1}{3}, 6$ على الصورة القياسية .

تمرين[1]: أوجد المعادلة التربيعية التي جذراها $-5, \frac{3}{4}$ ، واكتبها على الصورة القياسية .

ملخص مفاهيم — طرائق التحليل — أضف إلى مطويتك

طريقة التحليل	الحالة العامة
إخراج العامل المشترك الأكبر	$a^3b^2 - nab^2 = ab^2(a^2 - n)$
الشكل العام لثلاثي الحدود	$acx^2 + (ad + bc)x + bd = (ax + b)(cx + d)$
الفرق بين مربعين	$a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$
المربع الكامل	$a^2 \pm 2ab + b^2 = (a \pm b)^2$

مثال[2]: حلّل كلًا من كثيرات الحدود الآتية :

a) $20x^2y - 15xy^2$

b) $4x^2y - 16xy - y^2$

c) $ab + 3cd + 4a^2b + 12acd$

d) $4x^2 - 12x + 9$

e) $81x^2 - y^6$

f) $75x^2y - 27y$

الواجب

g) $x^2 - 4x - 21$

h) $x^2 - 11x + 30$

أ/ محمود عبدالأمير

الدرس الثالث : الأعداد المُركبة

أهداف الدرس :

1) **إجراء العمليات البحتة على الأعداد التخيلية .**
2) **إجراء العمليات على الأعداد المُركبة .**

مثال[1]: بسّط كلًا مما يأتي :

1) $\sqrt{-81} =$
2) $\sqrt{-125} =$
3) $\sqrt{-27} =$

مثال[2]: أوجد ناتج كلًا مما يأتي :

a) $-5i \,.\, 3i =$

b) $\sqrt{-6} \,.\, \sqrt{-15} =$

c) i^{31}

d) i^{40}

مثال[3]: حل المُعادلات التربيعية الآتية :

$4x^2 + 100 = 0$

$x^2 + 4 = 0$

محمود عبدالأمير

أضف إلى مطويتك

مفهوم أساسي

الأعداد المركبة

التعبير اللفظي العدد المركب هو أي عدد يمكن كتابته على الصورة $a + bi$، حيث a ، b عددان حقيقيان، i الوحدة التخيلية، ويسمى a الجزء الحقيقي، وb الجزء التخيلي.

أمثلة $5 + 2i$ $1 - 3i = 1 + (-3)i$

مثال[3]: أوجد قيمتي $\boldsymbol{x}$ و $\boldsymbol{y}$ الحقيقتين تجعلان المُعادلة : $\boldsymbol{5x + 1 + (3 + 2y)i = 2x - 2 + (y - 6)i}$ صحيحة.

تمرين[3]: أوجد قيمتي $\boldsymbol{a}$ و $\boldsymbol{b}$ الحقيقتين تجعلان المُعادلة : $\boldsymbol{3a + (4b + 2)i = 9 - 6i}$ صحيحة .

مثال[4]: بسّط كلًا مما يأتي :

a) $\boldsymbol{(7 + 4i) - (1 + 2i) =}$

b) $\boldsymbol{(-1 + 5i) + (2 - 3i) =}$

مثال5: بسّط كلًا مما يأتي :

a) $\frac{-2i}{3+5i} =$

b) $\frac{2+i}{1-i} =$

تمرين5: بسّط كلًا مما يأتي :

a) $\frac{3+2i}{i} =$

b) $\frac{5}{2i} =$

c) $\frac{13}{2-3i} =$

تحدي

ما قيمة $(3+6i)^2$؟

أ/ محمود عبدالأمير

الدرس الرابع : القانون العام لحل المُعادلة التربيعية والمُميز

أهداف الدرس :

1. أن يحل الطالب المُعادلة التربيعية باستخدام القانون العام .
2. استعمال المُميز لتحديد عدد الجذور الحقيقية والغير حقيقية للمُعادلة التربيعية .

أضف إلى مطويتك

قانون

القانون العام لحل المعادلة التربيعية

التعبير اللفظي يمكن حل المعادلة التربيعية المكتوبة على الصورة $ax^2 + bx + c = 0,\ a \neq 0$ باستعمال القانون:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

مثال

$$x^2 + 5x + 6 = 0 \rightarrow x = \frac{-5 \pm \sqrt{5^2 - 4(1)(6)}}{2(1)}$$

مثال[1]: حل كل من المُعادلات التربيعية الآتية باستخدام القانون العام :

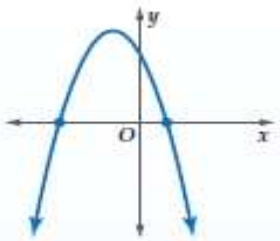
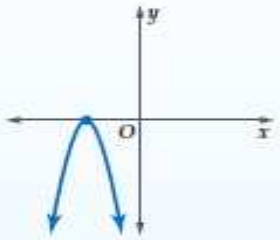
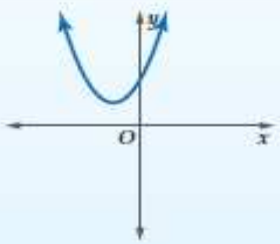
a) $x^2 + 6x - 16 = 0$

b) $x^2 - 16x + 64 = 0$

c) $x^2 - 8x + 9 = 0$

d) $3x^2 + 5x + 4 = 0$

في المعادلة $ax^2 + bx + c = 0$ ، حيث a,b,c أعداد حقيقية، $a \neq 0$.

قيمة المميز	عدد الجذور وأنواعها	مثال على التمثيل البياني للدالة المرتبطة بالمعادلة
$b^2 - 4ac > 0$، والعبارة $b^2 - 4ac$ مربع كامل.	جذران حقيقيان نسبيان	
$b^2 - 4ac > 0$، والعبارة $b^2 - 4ac$ ليست مربعًا كاملًا.	جذران حقيقيان غير نسبيين	
$b^2 - 4ac = 0$	جذر حقيقي (نسبي) واحد	
$b^2 - 4ac < 0$	جذران مركبان	

أ/ محمود عبدالأمير