أوراق عمل في المعادلات والمتباينات التربيعية مع الإجابة النموذجية

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج القطرية	
موقع المناهج ⇦ المناهج القطرية ⇦ الصف العاشر ⇦ رياضيات ⇦ الفصل الأول ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف	
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-12-09 01:45:05	
المزيد من مادة رياضيات:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس
	إعداد: محمود المصري

التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر					
صفحة المناهج القطرية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر والمادة رياضيات في الفصل الأول	
1	أوراق عمل في المعادلات والمتباينات التربيعية غير مجابة
2	أوراق عمل وملزمة الأوائل للأستاذ شريف اسماعيل نهاية الفصل غير مجابة
3	أوراق عمل الخلاصة للمعلم طارق الديب
4	أوراق عمل مدرسة الأندلس نهاية الفصل غير مجابة
5	أوراق عمل مدرسة الأندلس نهاية الفصل مع الإجابة النموذجية

الصف العاشر
الوحدة 2
المعادلات والمتباينات التربيعية

(2.7) حل المعادلات النسبية

السؤال رقم (1)

• اختر الإجابة الصحيحة: -

أي حل من الحلول التالية هو حل للمعادلة $\frac{3}{x+1}=\frac{2}{x-3}$ ؟

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

$3x-9=2x+2$

$-2x \quad +9$

$x=11$

A	$x=-11$	C	$x=\frac{7}{5}$
B	$x=-\frac{7}{5}$	D	$x=11$

السؤال رقم (2)

• حل المعادلتين التاليتين:

$\frac{2}{x+5}=\frac{4}{1}$

$4(x+5)=2$

$4x+20=2-20$

$4x=-18 \quad , x=\frac{-18}{4}=-4.5$

$\frac{1}{x-7}=\frac{2}{1}$

$2(x-7)=1$

$2x-14=1$

$2x=1+14$

$\frac{2x}{2}=\frac{15}{2}$

$x=7.5$

$\frac{1}{x-3}=\frac{10}{1}$

$10(x-3)=1$

$10x-30=1$

$10x=30+1$

$10x=31$

$x=\frac{31}{10}$

$x=3.1$

$\frac{15}{x+3}=\frac{3}{1}$

$3(x+3)=15$

$3x+9=15$

$3x=15-9$

$\frac{3x}{3}=\frac{6}{3}$

$x=2$

$\frac{12}{x-4}=\frac{9}{1}$

$9(x-4)=12$

$9x-36=12$

$9x=12+36$

$\frac{9x}{9}=\frac{48}{9}$

$x=\frac{48}{9}=5.3$

$\frac{5}{3-x}=\frac{1}{1}$

$1(3-x)=5$

$3-x=5$

$-x=5-3$

$-x=2$

$x=-2$

$\frac{x^2}{x+5}=\frac{25}{x+5}$ $\sqrt{x^2}=\sqrt{25}$ $x=\pm 5$	$\frac{x^2}{x+3}=\frac{9}{x+3}$ $x=3$ $\sqrt{x^2}=\sqrt{9}$ $x=\pm 3$, -3 مرفوض

السؤال رقم (3)

- حُل كل معادلة.

$\frac{x^2}{x-10}=\frac{100}{x-10}-10$ $(x-10)$ $x^2=100-10x+100$ $x^2=-10x+200$ $x^2+10x-200=0$, $x=\frac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$ $x=\frac{-10\pm\sqrt{(10)^2-4(1)(200)}}{2(1)}$ $x=$ لا يوجد حل A | B | C 1 | 10 | 200	$\frac{x(x-3)}{x-3}+\frac{2x(x+3)}{x+3}=\frac{18(x+3)(x-3)}{(x-3)(x+3)}$ $x(x+3)+2x(x-3)=18$ $x^2+3x+2x^2-6x-18=0$ $3x^2-3x-18=0$ $(\div 3)$ $x^2-x-6=0$ بالتحليل أو القانون $(x-3)(x+2)=0$, $x=3$, $x=-2$

السؤال رقم (4)

يمكن لحمد وراشد طلاء حائط في 6 ساعات عندما يعملان معًا. سرعة راشد في العمل تبلغ ضعف سرعة حمد. ما المدة التي يحتاج إليها راشد لطلاء الحائط إذا عمل بمفرده؟ $\frac{2}{x}$ معدل راشد , $\frac{1}{x}$ معدل حمد $\frac{2}{x}+\frac{1}{x}=\frac{1}{6}$ $\frac{3}{x}=\frac{1}{6}$ $x=\frac{3\times 6}{1}$ $x=18$ سرعة حمد 18 ساعة سرعة راشد $18\div 2=9$ إذن راشد يستغرق 9 ساعات بمفرده	تستغرق بركة سياحة لتمالئ بالماء بواسطة أنبوبين معًا 12 ساعة. إذا علمت أن كمية الماء التي تتدفق في أنبوب تساوي ثلاثة أمثال كمية الماء التي تتدفق في الآنبوب الآخر، فما الزمن اللازم لامتلاء البركة بواسطة الأنبوب البطئ وحده؟ $\frac{1}{x}$ البطيئ , $\frac{3}{x}$ معدل الأنبوب السريع $\frac{1}{x}+\frac{3}{x}=\frac{1}{12}$ $\frac{4}{x}=\frac{1}{12}$ $x=48$ إذن الزمن للأنبوب البطيئ 48

السؤال رقم (5)

- يستطيع علي إنجاز إحدي مهام تنسيق الحدائق في 6 ساعات. ويستطيع عبد العزيز إنجاز نفس المهمة في 4 ساعات. في حال عملا معًا، ما المدة التي يتطلبها إنجاز المهمة؟

معدل علي $\frac{1}{6}$ ، معدل عبد العزيز $\frac{1}{4}$

معدل انجاز العمل

$$\frac{1}{4}x + \frac{1}{6}x = 1$$

$$\frac{5}{12}x = 1$$

$$x = 1 \times \frac{12}{5}$$

$$x = 2.4$$

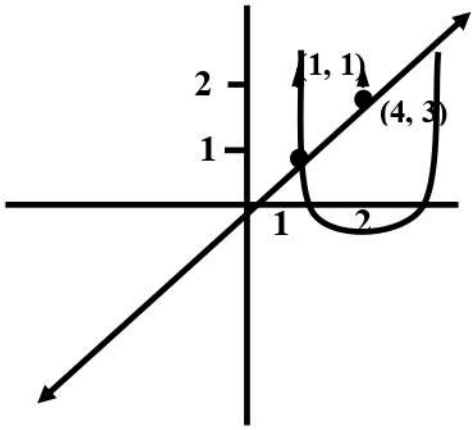
إذن المدة اللازمة للعمل معا 2.4 ساعة

(2.8) حل أنظمة المعادلات الخطية والتربيعية

حل أنظمة المعادلات الخطية والتربيعية

حل المعادلات النسبية

بيانيًا: -



الحل $\{ (1,1), (4,3) \}$

جبريًا: -

حل المعادلتين

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

الحل

بالتعويض عن قيمة y

$$2x = -x^2 + 3$$
$$x^2 + 2x - 3 = 0$$
$$(x+3)(x+1) = 0$$
$$x + 3 = 0 \qquad x - 10 = 0$$
$$x = -3 \qquad x = 1$$

بالتعويض عن قيمة x

$$y = 2(1-3) = -6 \ , \qquad y = 2(1) = 2$$

الحل $\{ (-3,-6) , (1,2) \}$

القانون العام لحل المعادلات التربيعية والمميز

الشرط الأساسي

$ax^2 + bx + c = o$
المعادلة $= o$

القانون العام: -

يستخدم لإيجاد قيم x للمسائل التي تحلل والتي لا تحلل

$$x = \frac{-(b) \pm \sqrt{(b)^2 - 4(a)(c)}}{2(a)}$$

.....

السؤال رقم (1)

• اختر الإجابة الصحيحة: -

ما حل نظام المعادلات أدناه ؟

$$y = 6x^2 + 3x - 11$$
$$y = 3x - 5$$

$(-2, 1), (-8, -1)$	C	$(1, -2), (-1, -8)$	A
$(-1, -8)$	D	$(1, -1)$	B

$6x^2 + 3x - 11 = 3x - 5$

$6x^2 = -5 + 11$

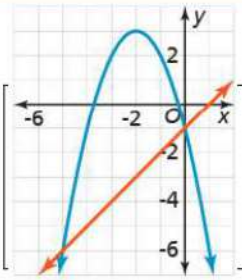
$6x^2 = 6 \quad , x^2 = 1$

$x = \pm 1 \quad , y = 3(1) - 5 = -2 \quad \{(1, -2)$

$y = 3(-1) - 5 = -8 \quad (-1, -8)\}$

السؤال رقم (2)

• حل أنظمة المعادلات التالية.



$\{(-5, -6), (0, -1)\}$

السؤال رقم (3)

• أعد كتابة كل معادلة في صورة نظام معادلات.

$3 = x^2 + 2x$ $y = 3 \quad , y = x^2 + 2x$	$-4x^2 + 7x - 11 = 0$ $-4x^2 + 7x = 11$ $y = 11 \quad , y = -4x^2 + 7x$
$2x^2 - 5 = x + 7$ $y = 2x^2 - 5$ $y = x + 7$	$x^2 - 2x + 3 = x + 4$ $y = x^2 - 2x + 3$ $y = x + 4$

السؤال رقم (4)

- حل أنظمة المعادلات التالية.

$y = x^2 + 3x + 1$ $y = -x + 1$	$y = x^2 + 1$ $y = -2x$
$x^2 + 3x + 1 = -x + 1$ $x^2 + 3x + 1 + x - 1 = 0$ $x^2 + 4x = 0$ $x(x + 4) = 0$ $x = 0, x = -4$ $y = -(0) + 1 = 1$ $y = -(-4) + 1$ $y = 5$ $\{(0,1), (-4,5)\}$	$x^2 + 1 = -2x$ $x^2 + 2x + 1 = 0$ $(x+1)(x+1) = 0$ $x = -1$ $y = -2(-1) = 2$ $\{(-1, 2)\}$ بالتعويض أو التحليل

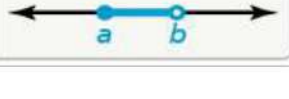
السؤال رقم (5)

- حل أنظمة المعادلات التالية بطريقة الحذف.

$y = -x + 4$ $y = x^2 - 2$	$y = -x^2 + 4x + 2$ $y = 2 - x$
$x^2 - 2 = -x + 4$ $x^2 + x - 2 - 4 = 0$ $x^2 + x - 6 = 0$ $(x-2)(x+3) = 0$ $x = 2, x = -3$ $y = -2 + 4 = 2$ $y = 3 + 4 = 7$ $\{(2,2), (-3,7)\}$	$-x^2 + 4x + 2 = 2 - x$ $-x^2 + 4x + 2 - 2 + x = 0$ $-x^2 + 5x = 0$ $x(-x + 5) = 0$ $x = 0, x = 5$ $y = 2 - 0 = 2$ $y = 2 - 5 = -3$ $\{(0,2), (5,-3)\}$

(2.9) حل المتباينات التربيعية في متغير واحد

حل المتباينات التربيعية في متغير واحد

الفترة	الوصف	الصيغة المميزة	التمثيل على خط الأعداد
$[a\ ,\ b]$	جميع الأعداد الحقيقية الأكبر من أو تساوي a والأصغر من أو تساوي b	$\{x: x \in \mathbb{R},\ a \le x \le b\}$	
$]a\ ,\ b[$	جميع الأعداد الحقيقية الأكبر من a والأصغر من b	$\{x: x \in \mathbb{R},\ a < x < b\}$	
$]a\ ,\ b]$	جميع الأعداد الحقيقية الأكبر من a والأصغر من أو تساوي b	$\{x: x \in \mathbb{R},\ a < x \le b\}$	
$[a\ ,\ \infty[$	جميع الأعداد الحقيقية الأكبر من أو تساوي a	$\{x: x \in \mathbb{R},\ x \ge a\}$	
$]-\infty\ ,\ a[$	جميع الأعداد الحقيقية الأصغر من a	$\{x: x \in \mathbb{R},\ x < a\}$	
$]-\infty\ ,\ \infty[$	جميع الأعداد الحقيقية	$\{x: x \in \mathbb{R}\}$	
$[a\ ,\ b[$	جميع الأعداد الحقيقية الأكبر من أو تساوي a والأصغر من b	$\{x: x \in \mathbb{R},\ a \le x < b\}$	

السؤال رقم (1)

• اختر الإجابة الصحيحة: -

أي مما يلي ليس حلًا للمتباينة $x^2 - 4x - 5 > 0$ ؟

A	60	C	2
B	-20	D	-100

السؤال رقم (2)

• اختر الإجابة الصحيحة: -

أي من المتباينات التالية حلها نفس حل المتباينة $-2x^2 + 5x - 3 > 0$ ؟

A	$x^2 - 5 > 2x^2$	C	$2x^2 + 3 < 5x$
B	$-x^2 - x > x^2 - 4x$	D	$x^2 - 3x > 2x - x^2$

السؤال رقم (3)

• اختر الإجابة الصحيحة: -

أي من المتباينات التالية حلها هو $[-2,3]$ ؟

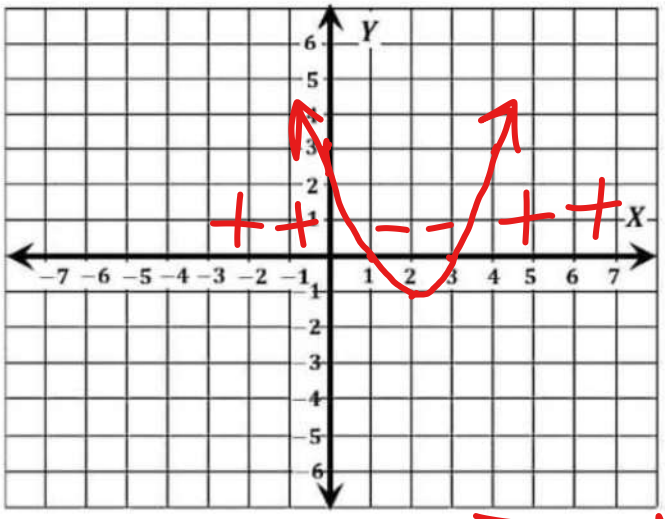
A	$x^2 - x - 6 < 0$	C	$x^2 - x - 6 > 0$
~~B~~	$x^2 - x - 6 \leq 0$	D	$x^2 - x - 6 \geq 0$

السؤال رقم (4)

حُل المتباينة التربيعية التالية بيانيًا.

$(x-3)(x-1) \geq 0$

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

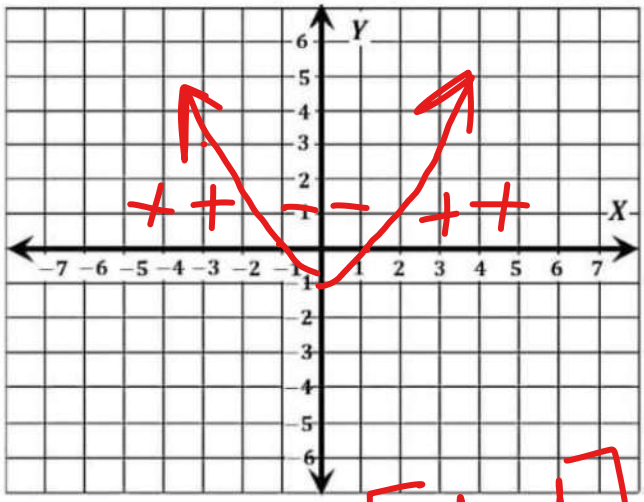


$[1,3]$ الحل

حُل المتباينة التربيعية بيانياً

$(x-1)(x+1) \leq 0$

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



الحل $= [-1,1]$

السؤال رقم (5)

- حُل المتباينة التربيعية جبريًا.

$3x^2 - 6x - 10 < -10$	$x^2 - 6x + 9 > 0$
$3x^2 - 6x - 10 + 10 = 0$ $3x^2 - 6x = 0$ $3x(x-2) = 0$ $3x = 0 \quad , \quad x - 2 = 0$ $x = 0 \quad x = 2$ $]0,2[$	$x^2 - 6x + 9 = 0$ $(x-3)(x-3) = 0$ $x = 3 \quad , \quad x = 3$ $]-\infty, \infty[$

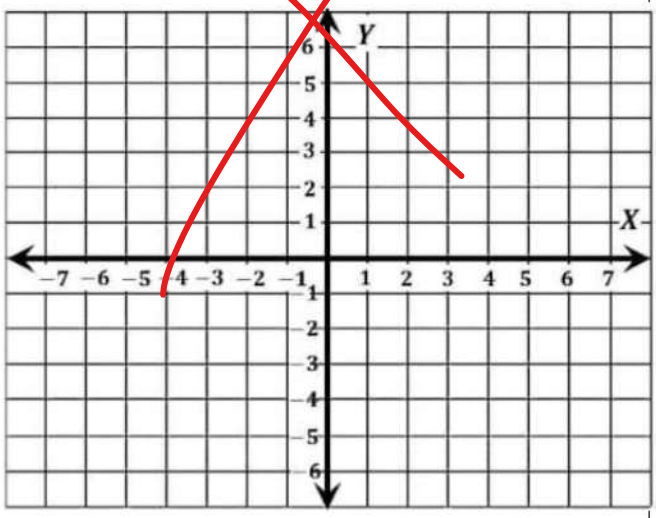
السؤال رقم (6)

- حُل كلً من المتباينات التربيعية بيانيًا. عبر عن الحل مستعملًا الفترات.

$-2x^2 + 8x - 10 < 0$

$x = \frac{-b}{2a} = \frac{-8}{2(-2)} = 2$

x	0	1	2	3	4	
y	-10	-4	-2	-4	-10	



$x^2 - 6x - 7 > 0$

x						
y						

السؤال رقم (7)

- حُل كلًا من المتباينات التربيعية التالية جبريًا ومثل الحل على خط الأعداد. عبر عن الحل مستعملًا الفترات.

$x^2 + 2x - 8 \leq 0$

$(x-2)(x+4) = 0$

$x = 2 \quad , \quad x = -4$

$[-4, 2]$

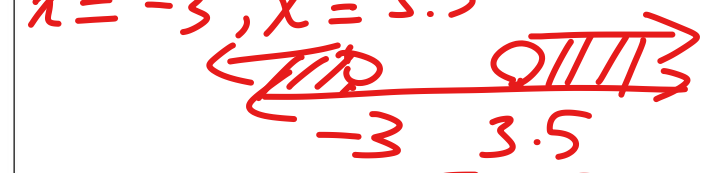
$-2x^2 + x + 21 < 0$

a	b	c
-2	1	21

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

$$x = \frac{-1 \pm \sqrt{(1)^2 - 4(-2)(21)}}{2(-2)}$$

$x = -3 \quad , \quad x = 3.5$



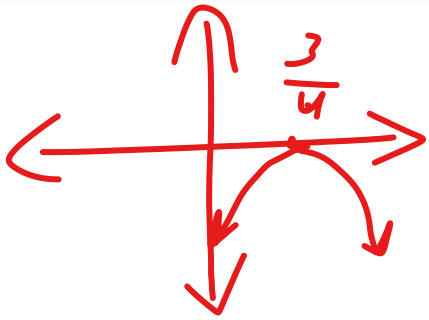
$]-\infty, -3[\cup]3.5, \infty[$

$-16x^2 + 24x - 7 > 2$

$-16x^2 + 24x - 7 = 2$

$-16x^2 + 24x - 7 - 2 = 0$

$-16x^2 + 24x - 9 = 0$



a	b	c
-16	24	-9

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

$$x = \frac{-24 \pm \sqrt{(24)^2 - 4(-16)(-9)}}{2(-16)}$$

$$x = \frac{3}{4}$$

لا يوجد حل

(2.10) معادلة الدائرة في المستوى الإحداثي

معادلة الدائرة في المستوى الإحداثي

معادلة الدائرة

$$(x-h)^2+(y-k)^2=r^2$$

حيث (h, k) مركز الدائرة

r نصف قطر الدائرة

مثال (1):

أوجد معادلة الدائرة التي مركزها (3,5)، نصف قطرها 4

الحل

$$(x-3)^2+(y-5)^2=4^2$$

مثال (2):

أوجد مركز الدائرة ونصف قطر الدائرة التي معادلتها

$$(x-1)^2+(y-3)^2=49$$

الحل

مركز الدائرة (1, 3)

نصف قطر الدائرة

$$\sqrt{49}=7$$

السؤال رقم (1)

• اختر الإجابة الصحيحة: -

لتكن دائرة معادلتها $(x+2)^2+(y-5)^2=81$، ما محيط الدائرة ؟

A	3π	C	9π
B	6π	~~D~~	18π
E	81π		

المحيط $=2\pi r=2\pi(9)$ $r=\sqrt{81}=9$

$=18\pi$

السؤال رقم (2)

- أوجد مركز الدائرة وطول نصف قطرها.

$(x+3)^3+(y+7)^2=49$ $r=\sqrt{49}=7 \quad (-3,-7)$	$x^2+y^2=25$ $r=\sqrt{25}=5$ $(0,0)$
$(x-9)^2+(y-4)^2=11$ $r=\sqrt{11}$ $(9,4)$	$(x-1)^2+(y+6)^2=5$ $r=\sqrt{5}$ $(1,-6)$

السؤال رقم (3)

- أوجد معادلة الدائرة.

مركز النقطة $(0,0)$ وطول نصف قطرها 8 وحدات. $(x-0)^2+(y-0)^2=8^2$ $x^2+y^2=64$	مركزها النقطة $(-3,9)$ وطول نصف قطرها 4 وحدات. $(x+3)^2+(y-9)^2=4^2$ $(x+3)^2+(y-9)^2=16$

السؤال رقم (4)

- أوجد معادلة كل دائرة موصوفة أدناه، ثم ارسم تمثيلها البياني.

يقع مركزها عند $(0,0)$ وطول نصف قطرها 2 وحدة. $(x-0)^2+(y-0)^2=2^2$ $x^2+y^2=4$	يقع مركزها عند $(2,4)$ وطول نصف قطرها 3 وحدة. $(x-2)^2+(y-4)^2=3^2$ $(x-2)^2+(y-4)^2=9$