الفصل 1

الأعـداد النسبيّة

مـن الحيـــاة اليوميـــة

سيذهب قسم السنة الثالثة متوسط في رحلة إلى إنجلترا لمدّة أسبوع!

رحلة مدرسية إلى لندن ، 25 جويلية 2011.

التسعيرة

Voyages éducatifs
langues et civilisation
VELC

الخدمات: إقامة أسبوع واحد في لندن

المشاركين : 30 طالب و 3 مرافقين

	السعر
النـــــقل	3 653,10 €
الإقامة (لكل شخص)	86,41 €
الوجبات (لكل شخص)	29,70 €
الأنشطة	1 247,40 €
التأمين	178,20 €

الأستاذ: عبد الحفيظي عادل

1 الأعداد النسبيّة

- عالم الرياضيات الذي لا يمتلك قسطاً من الشاعرية ، لا يمكن أن يكون رياضياً كاملاً (كارل ويرستراس 1815 – 1897)
- إنَّ السحر الأخاذ لهذا العلم السامي لا يمكن أن يكشف عن جماله إلاَّ لأولئك الذين لديهم الشَّجاعة للتعمق فيه (غاوس 1777 – 1855)

أتـــذكـــر الـــدرس...

ضرب الأعداد النسبية

- المسافة الى الصفر لجداء أعداد نسبية تساوي جداء .....
- إشارة جداء عددين نسبيين من نفس الإشارة .....
- إشارة جداء عددين نسبيين مختلفين في الإشارة .....

1 احسب ذهنياً العبارات التالية :

a) $(-6)\times(+4)=$ ..... **b)** $(+9)\times(+5)=$ .....

c) $(-3)\times(-8)=$ ..... **d)** $(+8)\times(-6)=$ .....

e) $(-9)\times(+7)=$ ..... **f)** $(-5)\times(-11)=$ .....

2 عيّن إشارة الجداء التالي ، مع التبرير :

$A=(-5,2)\times(-2,3)\times 4,3\times 7,4\times(-8,6)$

لدينا ..... عوامل سالبة ، وبالتالي فإنَّ A عدد .....

3 1) يريد معاذ حساب جداء 12 عاملاً موجباً وَ 9 عوامل سالبة. ماهي إذن إشارة هذا الجداء؟

.....

.....

2) تريد شهد حساب جداء 7 عوامل موجبة وَ 10 عوامل سالبة. ماهي إذن إشارة هذا الجداء؟

.....

.....

4 يريد آدم حساب جداء 15 عاملاً ، منها 9 موجبة. ماهي إذن إشارة هذا الجداء؟

.....

.....

5 أكمل ملء هذه الأهرامات علماً أنَّ قيمة كلّ خانة تساوي جداء مافي الخانتين اللّتين تحتها .

a)

.....			
.....	.....		
.....	.....	.....	
−1	+3	+2	−1

b)

.....			
.....	.....		
.....	.....	.....	
+3	−2	+2	−1

6 أكمل الجدول التالي :

a	b	c	$a\times b$	$a\times b\times c$
2	3	−1	.....	.....
−3	4	5	.....	.....
6	−8	−2	.....	.....
−5	−6	−7	.....	.....
−6	−2	9	.....	.....

7 نعتبر برنامج الحساب التالي :

- اختر عدداً نسبيّاً .
- اضرب هذا العدد في 2− .
- أضف 8 للجداء .
- اضرب الناتج في 3− .
- اكتب الناتج المتحصّل عليه .

1) إذا كان العدد المختار هو 3 ، ما الناتج المتحصّل عليه؟

.....

2) إذا كان العدد المختار هو 1− ، ما الناتج المتحصّل عليه؟

.....

الأستاذ: عبد الحفيظي عادل

أتـــذكـــر الـــدرس...

حاصل قسمة عددين نسبيين

- المسافة الى الصفر لحاصل قسمة عددين نسبيين تساوي حاصل قسمة .....
- حاصل قسمة عددين نسبيين من نفس الإشارة .....
- حاصل قسمة عددين نسبيين مختلفين في الإشارة .....

8 احسب ذهنياً العبارات التالية :

a) $(-24) : (+8) =$ ..... **b)** $(+49) : (+7) =$ .....

c) $(-36) : (-9) =$ ..... **d)** $48 : (-6) =$ .....

e) $(-72) : 6 =$ ..... **f)** $(-75) \times (-15) =$ .....

g) $99 : (-9) =$ ..... **h)** $(-200) : (-25) =$ .....

9 أكمل المساويات التالية :

a) $8 \times$ ..... $= -56$ **b)** $-6 \times$ ..... $= 54$

c) $-11 \times$ ..... $= -44$ **d)** $12 \times$ ..... $= 60$

e) $25 \times$ ..... $= -225$

f) $-13 \times$ ..... $= 143$

10 أكمل الجدول التالي :

a	b	المدوّر إلى الوحدة لـ $a : b$	المدوّر إلى الجزء من 10 لـ $a : b$
17	-3	.....	.....
-16	7	.....	.....
51	-8	.....	.....
-5	-6	.....	.....
-79	-13	.....	.....

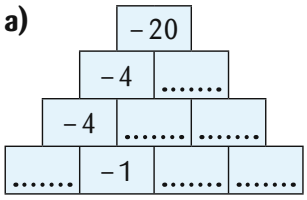
11 لكلّ من العمليات الحسابية التالية :

- حدّد ذهنيا رتبة مقدار الناتج .
- مستعيناً بالآلة الحاسبة، حدّد المدوّر إلى الجزء من 100 للناتج .

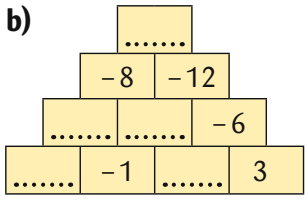
العملية	رتبة مقدار النتيجة	المدوّر إلى الجزء من 100 للناتج .
$-34,8 : (-7,1)$	.....	.....
$57,3 : (-8,2)$	.....	.....
$-38,4 : 4,25$	.....	.....
$-42,52 : 7,1$	.....	.....
$-63 : (-8)$	.....	.....

12 أكمل ملء هذه الأهرامات علماً أنَّ قيمة كلّ خانة تساوي جداء مافي الخانتين اللّتين تحتها .

a)



b)



13 في المربّع السحري (الضربي) ، جداء الأعداد المسجّلة في كلّ سطر، في كلّ عمود وفي كلا القطرين متساوي .
أكمل المربّع المقابل لأجل أن يكون مربّعاً سحريّاً (ضربي) .

−12	.....	.....
.....	−6	−4
.....	.....	−3

14 نعتبر برنامج الحساب التالي :

- اختر عدداً نسبيّاً .
- اقسم هذا العدد على 2 − .
- أضف 4 للناتج .
- اقسم النتيجة على 5 − .
- اكتب النّاتج المتحصّل عليه .

1) إذا كان العدد المختار هو 12 − ، ما الناتج المتحصّل عليه؟

.....

.....

2) إذا كان العدد المختار هو 10، ما الناتج المتحصّل عليه؟

.....

.....

3) ماهو العدد الذي يجب أن نختاره للحصول على الناتج 0 .

.....

.....

.....

الأستاذ: عبد الحفيظي عادل

أتـــذكـــر الـــدرس...

تنظيم وتبسيط حساب

- لحساب عبارة تتضمّن أقواساً ، نبدأ بإنجاز .....
- عندما يكون هناك عدّة مستويات من الأقواس، نجري العمليات بدءاً .....
- لحساب عبارة دون أقواس، تتضمّن الجمع والطرح فقط أو الضرب والقسمة فقط، نجري العمليات .....
- بخلاف ذلك، فإنّ الضرب والقسمة لهما ..... بالنسبة للجمع والطرح.

15 احسب العبارات التالية :

$A = 35 - (2 \times (-3) + 17)$

$A =$ .....

$A =$ .....

$B = 26 + 144 : (16 - 52)$

$B =$ .....

$B =$ .....

$C = (-9 + 6) \times (7 - 18)$

$C =$ .....

$C =$ .....

$D = (-38 - 18) : (8 \times 2)$

$D =$ .....

$D =$ .....

16 احسب العبارات التالية :

$A = 19 - 25 + 5 - 9$

$A =$ .....

$A =$ .....

$B = -6 \times 4 - 18 : (-3)$

$B =$ .....

$B =$ .....

$C = -7 + 13 : 2 - (-5)$

$C =$ .....

$C =$ .....

$D = -48 : (-3) + 8 \times (-4)$

$D =$ .....

$D =$ .....

17 ضع الأقواس بحيث تكون المساويات أدناه صحيحة.

a) $-2 \times 5 - 3 = -4$

b) $3 - 5 - 8 + 1 = 7$

c) $7 - 9 + 2 \times 4 = 0$

d) $-5 + 8 : 2 - 6 = -7$

18 أكمل باستعمال الإشارات « + »، « − »، « × » وَ« : »
بحيث تكون المساويات أدناه صحيحة.

a) $4 \ldots\ldots (-6 \ldots\ldots 1) = -20$

b) $(5 \ldots\ldots 11) \ldots\ldots (6 \ldots\ldots 9) = 2$

c) $\dfrac{-10 \ldots\ldots 2}{-4 \ldots\ldots 2} = 6$

d) $\dfrac{-6 \ldots\ldots 2}{6 \ldots\ldots 2} = -3$

19 اختبر صحّة المساواة $5x + 7 = (6x + 2) : (-1 - x)$ من أجل :

a) $x = -2$

.....

.....

.....

.....

.....

b) $x = -3$

.....

.....

.....

.....

.....

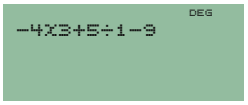
.....

20 1) احسب $A = \dfrac{-4 \times 3 + 5}{1 - 9}$.

.....

2) لحساب A ، سجّل ريان على آلته الحاسبة :

−	4	×	3	+	5	÷	1	−	9



اشرح سبب عدم حصوله على نتيجة صحيحة،
واذكر التسلسل الصائب للكتابة على الآلة الحاسبة.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

الأستاذ: عبد الحفيظي عادل

لكل سؤال من الأسئلة التالية ، ضع إطار حول الإجابة (أو الأجوبة) الصحيحة.

تنبيه: قد تكون هناك عدة إجابات دقيقة لنفس العبارة ! يجب العثور عليهم جميعا .

النص	A	B	C	D
21 $3,4 \times -5$ يساوي :	$-15,20$	$15,20$	-17	17
22 $-1,6 \times (-7)$ يساوي :	$11,2$	$-11,2$	$-7,42$	$7,42$
23 $-3,6 : 0,9$ يساوي :	$0,4$	$-0,4$	-4	4
24 $-10 : (-25)$ يساوي :	$2,5$	$-2,5$	$-0,4$	$0,4$
25 ماهي الجداءات السالبة؟	$-7 \times 5 \times (-6)$	$7 \times 5 \times (-6)$	$-7 \times (-5) \times (-6)$	$-7 \times 5 \times 6$
26 ماهي العبارات الموجبة؟	$\frac{-3 \times 5}{7 \times (-2)}$	$\frac{3 \times (-5)}{(-7) \times (-2)}$	$\frac{3 \times 5}{7 \times (-2)}$	$\frac{-3 \times (-5)}{(-7) \times (-2)}$
27 $3 \times (-8 + 5)$ يساوي :	-39	39	-9	9
28 $7 - 4 \times (-3)$ يساوي :	19	-19	-9	-5
29 المساواة $1 + 3x = 5x + 9$ صحيحة من أجل :	$x = 4$	$x = -4$	$x = 3$	$x = -3$
30 المساواة $3 - 4x = 7y - 4$ صحيحة من أجل :	$x = 7$ وَ $y = 3$	$x = 7$ وَ $y = -3$	$x = -7$ وَ $y = 5$	$x = 7$ وَ $y = 5$

1 الأعداد النسبيّة

- عالم الرياضيات الذي لا يمتلك قسطاً من الشاعرية ، لا يمكن أن يكون رياضياً كاملاً (كارل ويرستراس 1815 – 1897)
- إنَّ السحر الأخاذ لهذا العلم السامي لا يمكن أن يكشف عن جماله إلاَّ للأولئك الذين لديهم الشَّجاعة للتعمق فيه (غاوس 1777 – 1855)

أتـــذكـــر الـــدرس...

ضرب الأعداد النسبية

- المسافة الى الصفر لجداء أعداد نسبية تساوي جداء ..... مسافاتها الى الصفر .....
- إشارة جداء عددين نسبيين من نفس الإشارة ..... موجبة .....
- إشارة جداء عددين نسبيين مختلفين في الإشارة ..... سالبة .....

1 احسب ذهنياً العبارات التالية :

a) $(-6)\times(+4) = \ldots -24 \ldots$ **b)** $(+9)\times(+5) = \ldots +45 \ldots$

c) $(-3)\times(-8) = \ldots +24 \ldots$ **d)** $(+8)\times(-6) = \ldots -48 \ldots$

e) $(-9)\times(+7) = \ldots -63 \ldots$ **f)** $(-5)\times(-11) = \ldots 55 \ldots$

2 عيّن إشارة الجداء التالي ، مع التبرير :

$A = (-5,2)\times(-2,3)\times 4,3\times 7,4\times(-8,6)$

لدينا ..... 3 ..... عوامل سالبة ، وبالتالي فإنَّ A عدد ..... سالب .....

3 **1)** يريد معاذ حساب جداء 12 عاملاً موجباً وَ 9 عوامل سالبة . ماهي إذن إشارة هذا الجداء؟

لدينا عدد فرديّ من العوامل السالبة ، وبالتالي فإنَّ الجداء سالب .

2) تريد شهد حساب جداء 7 عوامل موجبة وَ 10 عوامل سالبة . ماهي إذن إشارة هذا الجداء؟

لدينا عدد زوجي من العوامل السالبة ، وبالتالي فإنَّ الجداء موجب .

4 يريد آدم حساب جداء 15 عاملاً ، منها 9 موجبة . ماهي إذن إشارة هذا الجداء؟

لدينا 6 عوامل سالبة ، وبالتالي فإنَّ الجداء موجب .

5 أكمل ملء هذه الأهرامات علماً أنَّ قيمة كلّ خانة تساوي جداء مافي الخانتين اللّتين تحتها .

a)

	216		
	−18	−12	
−3	+6	−2	
−1	+3	+2	−1

b)

	192		
	24	8	
−6	−4	−2	
+3	−2	+2	−1

6 أكمل الجدول التالي :

a	b	c	$a\times b$	$a\times b\times c$
2	3	−1	6	−6
−3	4	5	−12	−60
6	−8	−2	−48	96
−5	−6	−7	30	−210
−6	−2	9	12	108

7 نعتبر برنامج الحساب التالي :

- اختر عدداً نسبيّاً .
- اضرب هذا العدد في 2− .
- أضف 8 للجداء .
- اضرب الناتج في 3− .
- اكتب الناتج المتحصّل عليه .

1) إذا كان العدد المختار هو 3 ، ما الناتج المتحصّل عليه؟

$(3\times(-2)+8)\times(-3) = -6.$

2) إذا كان العدد المختار هو 1− ، ما الناتج المتحصّل عليه؟

$((-1)\times(-2)+8)\times(-3) = -30.$

الأستاذ: عبد الحفيظي عادل

أتـــذكـــر الـــدرس...

- المسافة الى الصفر لحاصل قسمة عددين نسبيين تساوي حاصل قسمة ..... مسافتيهما الى الصفر .....
- حاصل قسمة عددين نسبيين من نفس الإشارة ..... موجب .....
- حاصل قسمة عددين نسبيين مختلفين في الإشارة ..... سالب .....

8 احسب ذهنياً العبارات التالية:

a) $(-24) : (+8) =$ ..... -3 .....
b) $(+49) : (+7) =$ ..... 7 .....
c) $(-36) : (-9) =$ ..... 4 .....
d) $48 : (-6) =$ ..... -8 .....
e) $(-72) : 6 =$ ..... -12 .....
f) $(-75) \times (-15) =$ ..... 5 .....
g) $99 : (-9) =$ ..... -11 .....
h) $(-200) : (-25) =$ ..... 8 .....

9 أكمل المساويات التالية:

a) $8 \times$ ..... (-7) ..... $= -56$
b) $-6 \times$ ..... (-9) ..... $= 54$
c) $-11 \times$ ..... 4 ..... $= -44$
d) $12 \times$ ..... 5 ..... $= 60$
e) $25 \times$ ..... (-9) ..... $= -225$
f) $-13 \times$ ..... (-11) ..... $= 143$

10 أكمل الجدول التالي:

a	b	المدوّر إلى الوحدة لـ $a : b$	المدوّر إلى الجزء من 10 لـ $a : b$
17	-3	-6	$-5,7$
-16	7	-2	$-2,3$
51	-8	-6	$-6,4$
-5	-6	1	0,8
-79	-13	6	6,1

11 لكلّ من العمليات الحسابية التالية:

- حدّد ذهنيا رتبة مقدار الناتج.
- مستعيناً بالآلة الحاسبة، حدّد المدوّر إلى الجزء من 100 للناتج.

العملية	رتبة مقدار النتيجة	المدوّر إلى الجزء من 100 للناتج.
$-34,8 : (-7,1)$	5	4,90
$57,3 : (-8,2)$	-7	$-6,99$
$-38,4 : 4,25$	-9	$-9,04$
$-42,52 : 7,1$	-6	$-5,99$
$-63 : (-8)$	8	7,88

12 أكمل ملء هذه الأهرامات علماً أنّ قيمة كلّ خانة تساوي جداء مافي الخانتين اللّتين تحتها .

a)

		-20		
	-4		5	
-4		1		5
$+4$	-1	-1	-5	

b)

		96		
	-8		-12	
-4		2		-6
4	-1	-2	3	

13 في المربّع السحري (الضربي) ، جداء الأعداد المسجّلة في كلّ سطر، في كلّ عمود وفي كلا القطرين متساوي. أكمل المربّع المقابل لأجل أن يكون مربّعاً سحريّاً (ضربي) .

-12	-1	-18
-9	-6	-4
-2	-36	-3

14 نعتبر برنامج الحساب التالي:

- اختر عدداً نسبيّاً .
- اقسم هذا العدد على -2.
- أضف 4 للناتج .
- اقسم النتيجة على -5.
- اكتب النّاتج المتحصّل عليه.

1) إذا كان العدد المختار هو -12 ، ما الناتج المتحصّل عليه؟

$(-12 : (-2) + 4) : (-5) = -2$.....
بالتالي نتحصّل على العدد -2.....

2) إذا كان العدد المختار هو 10، ما الناتج المتحصّل عليه؟

$(10 : (-2) + 4) : (-5) = 0,2$.....
بالتالي نتحصّل على العدد $0,2$.....

3) ماهو العدد الذي يجب أن نختاره للحصول على الناتج 0 .

$(8 : (-2) + 4) : (-5) = 0$.....
.....
إذن إذا كان العدد المختار هو 8 فإنّ الناتج المتحصّل عليه سيكون 0.....

الأستاذ: عبد الحفيظي عادل

أتـــذكـــر الـــدرس...

تنظيم وتبسيط حساب

- لحساب عبارة تتضمّن أقواساً ، نبدأ بإنجاز العمليات الموجودة بين قوسين.
- عندما يكون هناك عدّة مستويات من الأقواس، نجري العمليات بدءاً بالأقواس الداخلية.
- لحساب عبارة دون أقواس، تتضمّن الجمع والطرح فقط أو الضرب والقسمة فقط، نجري العمليات من اليسار نحو اليمين.
- بخلاف ذلك، فإنّ الضرب والقسمة لهما الأولوية في الحساب بالنسبة للجمع والطرح.

15 احسب العبارات التالية:

$A = 35 - (2 \times (-3) + 17)$

$A =$ $35 - (-6 + 17)$

$A =$ $35 - 11 = 24$

$B = 26 + 144 : (16 - 52)$

$B =$ $26 + 144 : (-36)$

$B =$ $26 - 4 = 22$

$C = (-9 + 6) \times (7 - 18)$

$C =$ $-3 \times (-11)$

$C =$ 33

$D = (-38 - 18) : (8 \times 2)$

$D =$ $-56 : 16$

$D =$ $-3,5$

16 احسب العبارات التالية:

$A = 19 - 25 + 5 - 9$

$A =$ $(+24) + (-34)$

$A =$ (-10)

$B = -6 \times 4 - 18 : (-3)$

$B =$ $-24 + 6$

$B =$ -18

$C = -7 + 13 : 2 - (-5)$

$C =$ $-7 + 6,5 + 5$

$C =$ $4,5$

$D = -48 : (-3) + 8 \times (-4)$

$D =$ $16 - 32$

$D =$ -16

17 ضع الأقواس بحيث تكون المساويات أدناه صحيحة.

a) $-2 \times (5 - 3) = -4$

b) $3 - (5 - 8) + 1 = 7$

c) $(7 - 9 + 2) \times 4 = 0$

d) $-5 + 8 : (2 - 6) = -7$

18 أكمل باستعمال الإشارات « + »، « − »، « × » وَ « : » بحيث تكون المساويات أدناه صحيحة.

a) $4 \ldots\ldots \times \ldots\ldots (-6 \ldots\ldots + \ldots\ldots 1) = -20$

b) $(5 \ldots\ldots - \ldots\ldots 11) \ldots\ldots : \ldots\ldots (6 \ldots\ldots - \ldots\ldots 9) = 2$

c) $\dfrac{-10 \ldots\ldots - \ldots\ldots 2}{-4 \ldots\ldots + \ldots\ldots 2} = 6$

d) $\dfrac{-6 \ldots\ldots \times \ldots\ldots 2}{6 \ldots\ldots - \ldots\ldots 2} = -3$

19 اختبر صحّة المساواة $5x + 7 = (6x + 2) : (-1 - x)$ من أجل:

a) $x = -2$

$5 \times (-2) + 7 = -10 + 7 = -3.$

$(6 \times (-2) + 2) : (-1 + 2) = -10 : 1 = -10.$

طرفا المساواة مختلفان، لذا فإنّ المساواة خاطئة

من أجل $x = -2$.

b) $x = -3$

$5 \times (-3) + 7 = -15 + 7 = -8.$

$(6 \times (-3) + 2) : (-1 + 3) = -16 : 2 = -8.$

طرفا المساواة متساويان، لذا فإنّ المساواة صحيحة

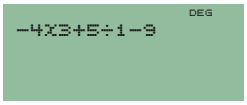
من أجل $x = -3$.

20 1) احسب $A = \dfrac{-4 \times 3 + 5}{1 - 9}$.

$A = \dfrac{-12 + 5}{-8} = \dfrac{-7}{-8} = 0,875$

2) لحساب A، سجّل ريان على آلته الحاسبة:

[−] [4] [×] [3] [+] [5] [÷] [1] [−] [9]



اشرح سبب عدم حصوله على نتيجة صحيحة، واذكر التسلسل الصائب للكتابة على الآلة الحاسبة.

A عبارة تتضمّن حاصل قسمة وذلك يؤول إلى حساب عبارة تتضمّن أقواساً. لكن ريان نسي وضع القوسين. كان يجب أن يسجّل التالي:

[(] [−] [4] [×] [3] [+] [5] [)] [÷] [(] [1] [−] [9] [)]

الأستاذ: عبد الحفيظي عادل

لكل سؤال من الأسئلة التالية ، ضع إطار حول الإجابة (أو الأجوبة) الصحيحة.

تنبيه: قد تكون هناك عدة إجابات دقيقة لنفس العبارة ! يجب العثور عليهم جميعا .

النص	A	B	C	D
21 $3,4 \times 5 -$ يساوي :	$-15,20$	$15,20$	-17	17
22 $(-7) \times 1,6 -$ يساوي :	$11,2$	$-11,2$	$-7,42$	$7,42$
23 $0,9 : 3,6 -$ يساوي :	$0,4$	$-0,4$	-4	4
24 $(-25) : 10 -$ يساوي :	$2,5$	$-2,5$	$-0,4$	$0,4$
25 ماهي الجداءات السالبة؟	$-7 \times 5 \times (-6)$	$7 \times 5 \times (-6)$	$-7 \times (-5) \times (-6)$	$-7 \times 5 \times 6$
26 ماهي العبارات الموجبة؟	$\frac{-3 \times 5}{7 \times (-2)}$	$\frac{3 \times (-5)}{(-7) \times (-2)}$	$\frac{3 \times 5}{7 \times (-2)}$	$\frac{-3 \times (-5)}{(-7) \times (-2)}$
27 $3 \times (-8+5)$ يساوي :	-39	39	-9	9
28 $7 - 4 \times (-3)$ يساوي :	19	-19	-9	-5
29 المساواة $1+3x=5x+9$ صحيحة من أجل :	$x=4$	$x=-4$	$x=3$	$x=-3$
30 المساواة $3-4x=7y-4$ صحيحة من أجل :	$x=7$ وَ $y=3$	$x=7$ وَ $y=-3$	$y=5$ وَ $x=-7$	$y=5$ وَ $x=7$

الأستاذ: عبد الحفيظي عادل