مدرسة راهبات المخلص الناصرة
בית ספר נזירות המושיע נצרת
SALVATORIAN SISTERS' SCHOOL NAZARETH
ת.ד. ص.ب. P.O.BOX 121 ☎ 04/6554674 04/6084337 נצרת NAZARETH 16101 الناصرة ١٦١٠١
E.mail: school@sds-holyland.org www.sds-holyland.org

اسم الطالب: _____ الصف: _____ التاريخ: _____

ورقة عمل: حلّ معادلات مع مقام عدديّ

الصف الثامن

تذكير: لحلّ معادلة فيها كسور، نجد المقام المشترك الأصغر لجميع المقامات، ثمّ نضرب كلّ حدود المعادلة فيه فتختفي المقامات.

انتبه: إشارة الطرح قبل الكسر تُغيِّر إشارة كلّ حدود البسط بعد الضرب.

السؤال الأوّل: حُلّ المعادلات التالية. اكتب خطوات الحلّ في المربّع.

(1 $\frac{x+5}{3}=4$ $x =$ _____	**(2** $\frac{2x-1}{5}=x-2$ $x =$ _____
(3 $6-\frac{x-3}{2}=x$ $x =$ _____	**(4** $\frac{x}{2}+\frac{x}{3}=10$ $x =$ _____
(5 $\frac{x+1}{4}=\frac{x-2}{3}$ $x =$ _____	**(6** $\frac{2x+3}{5}-\frac{x-1}{2}=1$ $x =$ _____

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

السؤال الثاني: حُلّ المعادلات التالية. ابدأ بإيجاد المقام المشترك الأصغر.

(7

$$\frac{3x-2}{4}-1=\frac{x+5}{6}$$

x = _____

(8

$$\frac{x-3}{2}-\frac{x-5}{3}+\frac{x+1}{6}=2$$

x = _____

(9

$$\frac{3(x-2)}{4}-\frac{2(x+1)}{3}=-1$$

x = _____

(10

$$\frac{2(x+3)}{5}-\frac{x-1}{2}=\frac{x-3}{10}$$

x = _____

(11

$$\frac{5x-1}{6}-\frac{2(1-x)}{9}=\frac{x+1}{3}$$

x = _____

(12

$$2x-\frac{x+5}{3}=\frac{3x-1}{2}+1$$

x = _____

(13

$$\frac{x-1}{4}-\frac{2x+7}{6}=-1$$

x = _____

(14

$$3x+\frac{x-1}{3}=\frac{5(x+5)}{6}-\frac{x}{2}$$

x = _____

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

السؤال الثالث: مسائل كلاميّة

في كلّ مسألة: اكتب معادلة مناسبة، ثمّ حُلّها وأجب عن السؤال.

أ) مجموع نصف عدد وثلث العدد الذي يليه يساوي 12. ما هو العدد؟

المعادلة: _____

الحلّ:

الجواب: _____

ب) في صندوق كرات ملوّنة: ثلث الكرات حمراء، وربعها زرقاء، والباقي 15 كرة خضراء. كم كرة في الصندوق؟

المعادلة: _____

الحلّ:

الجواب: _____

ج) قطع عادل طريقه إلى المدرسة هكذا: خُمس الطريق بالدرّاجة، وثلثا الطريق مشيًا، والباقي 2 كم بالحافلة. ما طول الطريق كلّه؟

المعادلة: _____

الحلّ:

الجواب: _____

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

السؤال الرابع: جِد الخطأ

حلّ سامي المعادلة التالية، فحصل على x = 9:

$$\frac{x+1}{2}-\frac{x-3}{4}=2$$

السطر 1	$2(x+1)-x-3=8$
السطر 2	$2x+2-x-3=8$
السطر 3	$x-1=8$
السطر 4	$x=9$

أ) في أيّ سطر أخطأ سامي؟ _____

ب) اشرح الخطأ: _____

_____

ج) حُلّ المعادلة حلًّا صحيحًا، ثمّ تحقّق من الجواب بالتعويض.

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

الإجابات

السؤال الأوّل

1)

$$\frac{x+5}{3}=4$$

المقام المشترك الأصغر هو 3، نضرب الطرفين في 3:

$$x+5=12$$

$$x=7$$

2)

$$\frac{2x-1}{5}=x-2$$

المقام المشترك الأصغر هو 5، نضرب الطرفين في 5:

$$2x-1=5x-10$$
$$-3x=-9$$

$$x=3$$

3)

$$6-\frac{x-3}{2}=x$$

المقام المشترك الأصغر هو 2، نضرب الطرفين في 2:

$$12-(x-3)=2x$$
$$12-x+3=2x$$
$$-x+15=2x$$
$$-3x=-15$$

$$x=5$$

4)

$$\frac{x}{2}+\frac{x}{3}=10$$

المقام المشترك الأصغر هو 6، نضرب الطرفين في 6:

$$3x+2x=60$$
$$5x=60$$

$$x=12$$

5)

$$\frac{x+1}{4}=\frac{x-2}{3}$$

المقام المشترك الأصغر هو 12، نضرب الطرفين في 12:

$$3(x+1)=4(x-2)$$
$$3x+3=4x-8$$
$$-x=-11$$

$$x=11$$

6)

$$\frac{2x+3}{5}-\frac{x-1}{2}=1$$

المقام المشترك الأصغر هو 10، نضرب الطرفين في 10:

$$2(2x+3)-5(x-1)=10$$
$$4x+6-5x+5=10$$
$$-x+11=10$$
$$-x=-1$$

$$x=1$$

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

السؤال الثاني

(7

$$\frac{3x-2}{4}-1=\frac{x+5}{6}$$

المقام المشترك الأصغر هو 12، نضرب الطرفين في 12:

$$3(3x-2)-12=2(x+5)$$
$$9x-6-12=2x+10$$
$$9x-18=2x+10$$
$$7x=28$$

$$x=4$$

(8

$$\frac{x-3}{2}-\frac{x-5}{3}+\frac{x+1}{6}=2$$

المقام المشترك الأصغر هو 6، نضرب الطرفين في 6:

$$3(x-3)-2(x-5)+(x+1)=12$$
$$3x-9-2x+10+x+1=12$$
$$2x+2=12$$
$$2x=10$$

$$x=5$$

(9

$$\frac{3(x-2)}{4}-\frac{2(x+1)}{3}=-1$$

المقام المشترك الأصغر هو 12، نضرب الطرفين في 12:

$$9(x-2)-8(x+1)=-12$$
$$9x-18-8x-8=-12$$
$$x-26=-12$$

$$x=14$$

(10

$$\frac{2(x+3)}{5}-\frac{x-1}{2}=\frac{x-3}{10}$$

المقام المشترك الأصغر هو 10، نضرب الطرفين في 10:

$$4(x+3)-5(x-1)=x-3$$
$$4x+12-5x+5=x-3$$
$$-x+17=x-3$$
$$-2x=-20$$

$$x=10$$

(11

$$\frac{5x-1}{6}-\frac{2(1-x)}{9}=\frac{x+1}{3}$$

المقام المشترك الأصغر هو 18، نضرب الطرفين في 18:

$$3(5x-1)-4(1-x)=6(x+1)$$
$$15x-3+4x-4=6x+6$$
$$19x-7=6x+6$$
$$13x=13$$

$$x=1$$

(12

$$2x-\frac{x+5}{3}=\frac{3x-1}{2}+1$$

المقام المشترك الأصغر هو 6، نضرب الطرفين في 6:

$$12x-2(x+5)=3(3x-1)+6$$
$$12x-2x-10=9x-3+6$$
$$10x-10=9x+3$$

$$x=13$$

(13

$$\frac{x-1}{4}-\frac{2x+7}{6}=-1$$

المقام المشترك الأصغر هو 12، نضرب الطرفين في 12:

$$3(x-1)-2(2x+7)=-12$$
$$3x-3-4x-14=-12$$
$$-x-17=-12$$
$$-x=5$$

$$x=-5$$

(14

$$3x+\frac{x-1}{3}=\frac{5(x+5)}{6}-\frac{x}{2}$$

المقام المشترك الأصغر هو 6، نضرب الطرفين في 6:

$$18x+2(x-1)=5(x+5)-3x$$
$$18x+2x-2=5x+25-3x$$
$$20x-2=2x+25$$
$$18x=27$$

$$x=\frac{27}{18}=\frac{3}{2}$$

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

السؤال الثالث

أ) نرمز للعدد بـ x، فالعدد الذي يليه هو x + 1.

$$\frac{x}{2}+\frac{x+1}{3}=12$$

المقام المشترك الأصغر هو 6، نضرب الطرفين في 6:

$$3x+2(x+1)=72$$
$$3x+2x+2=72$$
$$5x+2=72$$
$$5x=70$$

$$x=14$$

العدد هو 14.

ب) نرمز لعدد الكرات في الصندوق بـ x.

$$\frac{x}{3}+\frac{x}{4}+15=x$$

المقام المشترك الأصغر هو 12، نضرب الطرفين في 12:

$$4x+3x+180=12x$$
$$7x+180=12x$$
$$-5x=-180$$

$$x=36$$

في الصندوق 36 كرة.

ج) نرمز لطول الطريق (بالكيلومترات) بـ x.

$$\frac{x}{5}+\frac{2x}{3}+2=x$$

المقام المشترك الأصغر هو 15، نضرب الطرفين في 15:

$$3x+10x+30=15x$$
$$13x+30=15x$$
$$-2x=-30$$

$$x=15$$

طول الطريق 15 كم.

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

السؤال الرابع

أ) الخطأ في السطر 1.

ب) قبل الكسر الثاني إشارة طرح، فعند الضرب في 4 يجب أن نكتب

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

وليس 3 – x–. سامي غيّر إشارة الحدّ الأوّل في القوس فقط.

الحلّ الصحيح:

$$\frac{x+1}{2}-\frac{x-3}{4}=2$$

المقام المشترك الأصغر هو 4، نضرب الطرفين في 4:

$$2(x+1)-(x-3)=8$$

$$2x+2-x+3=8$$

$$x+5=8$$

$$x=3$$

ج) التحقّق:

$$\frac{3+1}{2}-\frac{3-3}{4}=2-0=2$$

© المعلّمة كرستين عيد برانسي