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

اسم الطالب: _____ الصف: _____ التاريخ: _____

ورقة عمل: المعادلات الكسريّة وهيئة معادلات مع دالّة تربيعيّة

الصف التاسع – 5 وحدات

تذكير

مجال التعويض في معادلة كسريّة هو جميع قيم المتغيّر التي لا تجعل أيّ مقام يساوي صفرًا. لتحديده نحلّل المقامات إلى عوامل.

بعد حلّ المعادلة نفحص كلّ حلّ: الحلّ الذي لا ينتمي إلى مجال التعويض غير مقبول.

هيئة معادلات من الدرجة الثانية نحلّها بالتعويض. كلّ حلّ للهيئة هو نقطة تقاطع بين الرسمين البيانيّين للمعادلتين.

سؤال 1: تحديد مجال التعويض

حلّل المقامات إلى عوامل، وحدّد مجال التعويض لكلّ معادلة، دون أن تحلّها.

أ) $\frac{5}{x-4}+\frac{2}{x}=1$

مجال التعويض: _____

ب) $\frac{x+1}{x^2-16}=\frac{3}{x+4}$

مجال التعويض: _____

ج) $\frac{7}{x^2-5x+6}=\frac{1}{x-3}$

مجال التعويض: _____

د) $\frac{2x}{x^2+6x+9}=1$

مجال التعويض: _____

هـ) $\frac{3}{x^2+4}=\frac{1}{2x}$

مجال التعويض: _____

و) $\frac{4}{x^3-x}=\frac{1}{x+1}$

مجال التعويض: _____

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

سؤال 2: حلّ معادلات كسريّة

حدّد مجال التعويض، ثمّ حلّ المعادلة، وافحص الحلول.

أ) $\frac{6}{x}+\frac{2}{x-2}=4$

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

ج) $\frac{x-4}{x-3}=\frac{3x}{x+1}$

د) $\frac{x-4}{x-2}+\frac{6}{x^2-3x+2}=2$

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

سؤال 3: حلول غير مقبولة

في كلّ معادلة: حدّد مجال التعويض، حلّ المعادلة، ثمّ بيّن أيّ حلّ غير مقبول ولماذا.

أ) $\frac{x}{x-2}+\frac{3}{x+1}=\frac{6}{x^2-x-2}$

ب) $\frac{x+1}{x-2}-\frac{6}{x^2-2x}=2$

ج) $\frac{x}{x+2}+\frac{x+4}{x-2}=\frac{8}{x^2-4}$

د) $\frac{x}{x-3}-\frac{18}{x^2-9}=1$

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

سؤال 4: ضع دائرة حول الإجابة الصحيحة

أ) حلّ المعادلة الآتية هو:

$$\frac{x^2-4}{x-2}=4$$

1) $x=2$
2) $x=-2$
3) $x=2$ أو $x=-2$
4) لا يوجد حلّ

علّل: _____

ب) مجال التعويض للمعادلة الآتية هو:

$$\frac{1}{x^2-x}=\frac{3}{x^2-1}$$

1) $x\neq 0$
2) $x\neq 1,\ x\neq -1$
3) $x\neq 0,\ x\neq 1$
4) $x\neq 0,\ x\neq 1,\ x\neq -1$

سؤال 5: معادلة مع وسيط

معطاة المعادلة الآتية، حيث a عدد:

$$\frac{a}{x-1}+\frac{1}{x+1}=1$$

أ) حدّد مجال التعويض للمعادلة.

ب) معطى أنّ $x=3$ حلّ للمعادلة. جد قيمة a .

ج) عوّض قيمة a التي وجدتها، وجد الحلّ الآخر للمعادلة. هل هو مقبول؟ علّل.

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

سؤال 6: حلّ هيئة معادلات بالتعويض

حلّ كلّ هيئة من الهيئات الآتية، واكتب الحلول كأزواج مرتّبة.

أ) $\begin{cases} y = x^2 - 2x - 3 \\ y = x - 3 \end{cases}$

ب) $\begin{cases} x + y = 7 \\ xy = 12 \end{cases}$

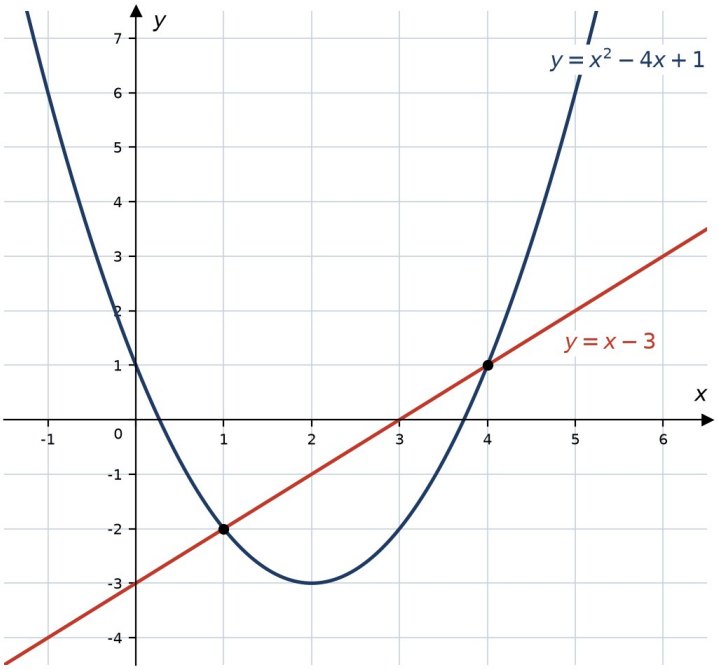
ج) $\begin{cases} x - y = 1 \\ x^2 + y^2 = 25 \end{cases}$

د) $\begin{cases} y = x + 2 \\ x^2 + xy = 12 \end{cases}$

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

سؤال 7: تقاطع مستقيم وقطع مكافئ

في الرسم: القطع المكافئ $y = x^2 - 4x + 1$ والمستقيم $y = x - 3$



أ) اعتمادًا على الرسم، اكتب إحداثيّات نقطتي التقاطع: (_____ , _____) , (_____ , _____)

ب) حلّ هيئة المعادلات جبريًّا، وتحقّق من إجابتك في البند أ.

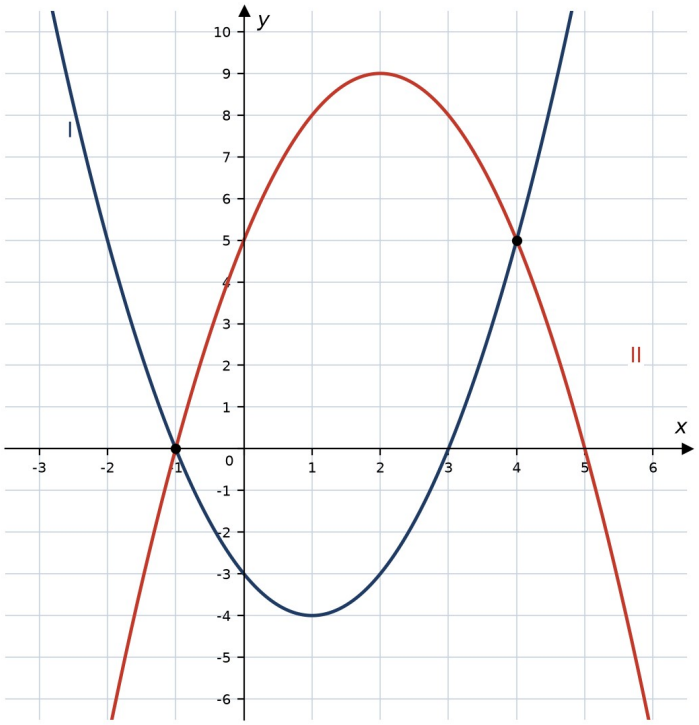
ج) لأيّ قيم x يكون القطع المكافئ تحت المستقيم؟

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

سؤال 8: تقاطع قطعين مكافئين

في الرسم: الرسمان البيانيّان I و II للدالّتين الآتيتين:

$$f(x) = x^2 - 2x - 3 \qquad g(x) = -x^2 + 4x + 5$$



أ) أيّ رسم يمثّل كلّ دالّة؟ علّل بطريقتين.

ب) جد جبريًّا نقاط التقاطع بين الرسمين.

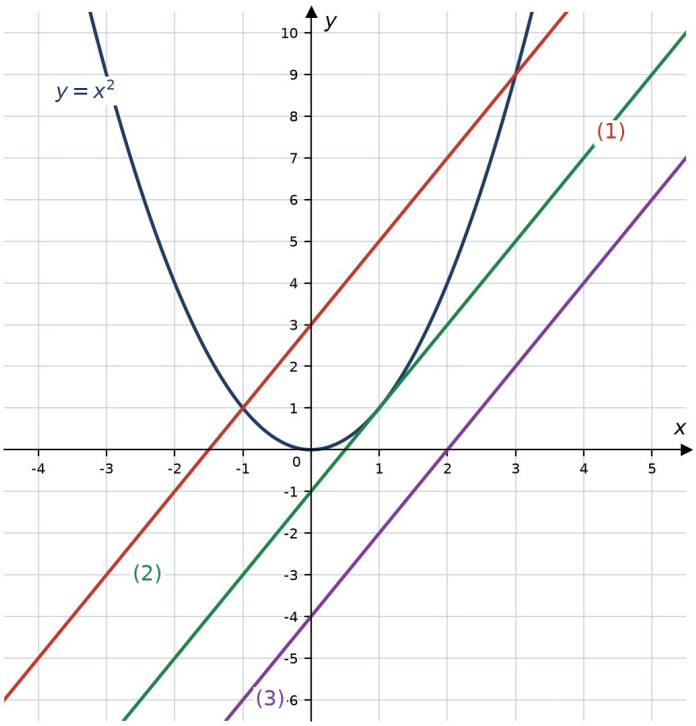
ج) اعتمادًا على البندين السابقين، لأيّ قيم x يتحقّق $f(x) > g(x)$ ؟

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

سؤال 9: عدد نقاط التقاطع

في الرسم: القطع المكافئ $y = x^2$ وثلاثة مستقيمات متوازية من الشكل $y = 2x + k$

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



أ) اعتمادًا على الرسم، كم نقطة تقاطع بين القطع المكافئ وكلّ مستقيم؟

ب) جد جبريًّا نقاط التقاطع بين القطع المكافئ والمستقيم (1).

ج) جد قيمة k التي يكون فيها للهيئة حلّ واحد فقط، وجد نقطة التماسّ.

د) لأيّ قيم k لا يوجد للهيئة حلّ؟

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

سؤال 10: ضع دائرة حول الإجابة الصحيحة

كم حلًّا للهيئة؟

أ) $\begin{cases} y = x^2 + 1 \\ y = x \end{cases}$

1) لا يوجد حلّ
2) حلّ واحد
3) حلّان
4) عدد لا نهائيّ من الحلول

علّل: _____

ب) $\begin{cases} y = x^2 \\ y = -x^2 + 8 \end{cases}$

1) لا يوجد حلّ
2) حلّ واحد
3) حلّان
4) عدد لا نهائيّ من الحلول

علّل: _____

سؤال 11: تحدٍّ

أ) حلّ الهيئة: $\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{5}{6} \\ x + y = 5 \end{cases}$

ب) المستقيم $y = mx$ يمرّ في نقطة الأصل، ويقطع القطع المكافئ الآتي في نقطة واحدة فقط:

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

جد جميع قيم m الممكنة، وجد نقطة التماسّ في كلّ حالة.

© المعلّمة كرستين عيد برانسي