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

ورقة عمل: قوانين الضرب المختصر – إكمال وفراغات ومسائل

الصف التاسع – 5 وحدات

اسم الطالب: _____ الصف: _____ التاريخ: _____

تذكير: $(A \pm B)^2 = A^2 \pm 2AB + B^2$ $(A+B)(A-B) = A^2 - B^2$

سؤال 1: إكمال الفراغات

أكمل الفراغات لتحصل على مساواة صحيحة:

أ) $(_____ - 6)^2 = 4x^2 - _____ + 36$

ب) $_____ + 54b + _____ = (9 - _____)^2$

ج) $(_____ + 5a)^2 = 49 + _____ + 25a^2$

د) $(x^3 + _____)^2 = _____ + 8x^3 + 16$

هـ) $(_____ + _____)^2 = 9a^4 + 30a^2b + 25b^2$

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

سؤال 2: إكمال الفراغات في تعابير مع قوى وكسور

علمًا أنّ $x \neq 0$، أكمل الفراغات لتحصل على مساواة صحيحة:

أ) $(a^x + _____)^2 = _____ + 6a^x + 9$

ب) $_____ - \frac{8}{x} + _____ = (2 - _____)^2$

ج) $(_____ + _____)^2 = 16a^2 + _____ + \frac{1}{16}$

د) $(_____ - 5x)^2 = _____ - 10x^3 + _____$

هـ) $(_____ + 2y)(_____ - 2y) = 9x^2 - _____$

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

سؤال 3: سؤال تفكير

هل توجد قيمة لـ x يكون فيها التعبير $-(5x + 9)^2$ عددًا موجبًا؟ علّل إجابتك.

سؤال 4: استعمال المعطيات

معطى: $a + b = 9$ و $ab = 14$. جد ما يلي دون إيجاد قيمتَي a و b:

أ) $a^2 + b^2$

ب) $(a - b)^2$

ج) جميع القيم الممكنة لـ $a - b$

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

سؤال 5: استعمال المعطيات

معطى: $a^2 - b^2 = 91$ و $a - b = 7$.

أ) جد $a + b$.

ب) جد a و b.

سؤال 6: استعمال المعطيات

معطى: $xy = 6$ و $x^2 + y^2 = 37$. جد جميع القيم الممكنة لكلّ تعبير:

أ) $x + y$

ب) $x - y$

ج) $x^2 - y^2$

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

سؤال 7: استعمال المعطيات

معطى: $a-b=4$ و $ab=5$. جد:

أ) a^2+b^2

ب) $(a+b)^2$

ج) a^4+b^4 إرشاد: $a^4+b^4=(a^2+b^2)^2-2a^2b^2$

سؤال 8: استعمال المعطيات

معطى: $x+\frac{1}{x}=5$، حيث $x\neq 0$. جد:

أ) $x^2+\frac{1}{x^2}$

ب) $\left(x-\frac{1}{x}\right)^2$

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

سؤال 9: برهان

برهن الادّعاءات التالية:

أ) التعبير $(x+7)^2-(x-1)^2$ يقبل القسمة على 16 لكلّ عدد صحيح x.

ب) التعبير $(3x+2)^2-(x+2)^2$ يقبل القسمة على 8 لكلّ عدد صحيح x.

ج) تحدٍّ: برهن أنّ التعبير في البند (ب) يقبل القسمة على 16 أيضًا.

د) الفرق بين مربّعَي عددين فرديّين متتاليين يقبل القسمة على 8. إرشاد: استعمل $2n-1$ و $2n+1$، حيث n عدد صحيح.

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

سؤال 10: سؤال تفكير

$x^2 - 6x + 10$ تعبير جبريّ.

أ) برهن أنّ $x^2 - 6x + 10 = (x - 3)^2 + 1$.

ب) برهن أنّ قيمة التعبير موجبة لكلّ x.

ج) جد أصغر قيمة للتعبير، ولأيّ قيمة x نحصل عليها.

سؤال 11: مسألة

طول ضلع مربّع هو $(a + 3)$ سم. أبعاد مستطيل هي a سم و $(a + 6)$ سم، حيث $a > 0$.

أ) أيّ الشكلين مساحته أكبر؟ وبكم سم مربّع؟ برهن أنّ الجواب لا يتعلّق بـ a.

© المعلّمة كرستين عيد برانسي