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: قانون التوزيع، التوزيع الموسّع، المربّع الكامل والفرق بين مربّعين — ومعادلات

الصف التاسع

القسم الأوّل: قانون التوزيع

$$a(b - c) = ab - ac \qquad a(b + c) = ab + ac$$

اكتب التعابير الآتية بدون أقواس، ثمّ بسّط:

أ) $4(a + 6)$

ب) $(x - 7)\cdot 5$

ج) $-3(2x - 5)$

د) $2a(a^2 - 4a + 3)$

هـ) $7x - 2(3x - 4)$

و) $4(2y - 3) - 3(y - 5)$

ز) $-5a + 3(2a - 1)$

ح) $x(3x - 4) + 2x(x + 1)$

ط) $3a(a - 2) - a(a + 5)$

ي) $x^2(4x - 3) - 2x^2$

ك) $2x(3x + y) - 4y(x - 2y)$

ل) $5x(x - 3) - 3(x^2 - 5x)$

م) $3x^2y^3(2xy - 5x^2y)$

ن) $2x^3(x^2 - 3x) - x^2(x^3 - 5x^2)$

س) $4a^2b(2ab - 3b^2) + 5ab^3$

ع) $3(2x^2 - x + 4) - 2(x^2 - 5)$

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

القسم الثاني: التوزيع الموسّع

$$(a + b)(c + d) = ac + ad + bc + bd$$

اضرب واكتب بدون أقواس، ثمّ بسّط:

أ) $(x + 4)(x + 2)$

ب) $(a - 3)(a + 6)$

ج) $(x - 5)(x - 3)$

د) $(y + 7)(y - 2)$

هـ) $(2x + 3)(x + 4)$

و) $(3a - 1)(a - 5)$

ز) $(4 - x)(3 + x)$

ح) $(2x - 3)(3x + 2)$

ط) $(5a + 2)(2a - 3)$

ي) $(x - 2)(y + 5)$

ك) $(2a - b)(3a + 4b)$

ل) $(x^2 + 3)(x - 2)$

م) $(2a^3 - 1)(a^3 + 4)$

ن) $2(x + 3)(x - 1)$

س) $-(a + 4)(a - 6)$

ع) $(2x - 1)(x + 3) + 4(x - 2)$

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

القسم الثالث: صيغة المربّع الكامل

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$
$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

أ. اكتب بدون أقواس حسب صيغة المربّع الكامل:

أ) $(x + 4)^2$ .....

ب) $(a - 6)^2$ .....

ج) $(y + 9)^2$ .....

د) $(2x + 1)^2$ .....

هـ) $(3a - 2)^2$ .....

و) $(5 + x)^2$ .....

ز) $(4x + 3y)^2$ .....

ح) $(2a - 5b)^2$ .....

ط) $(x^2 + 3)^2$ .....

ي) $(7 - 2y)^2$ .....

ك) $(x - 10)^2$ .....

ل) $(6a + 1)^2$ .....

ب. أكمل الناقص لتحصل على مساواة صحيحة:

أ) $(x + 5)^2 = x^2 + ____ + 25$

ب) $(a - 7)^2 = a^2 - ____ + 49$

ج) $(y + ____)^2 = y^2 + 12y + ____$

د) $(____ - 3)^2 = 4x^2 - ____ + 9$

هـ) $(3x + ____)^2 = ____ + 24x + 16$

و) $(____ + ____)^2 = 25a^2 + 20a + 4$

ز) $x^2 - 10x + ____ = (x - ____)^2$

ح) $____ + 14a + 49 = (____ + 7)^2$

القسم الرابع: الفرق بين مربّعين

$$(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$$

أ. اكتب بدون أقواس حسب صيغة الفرق بين مربّعين:

أ) $(x + 6)(x - 6)$ .....

ب) $(a - 9)(a + 9)$ .....

ج) $(2x + 5)(2x - 5)$ .....

د) $(3a - 1)(3a + 1)$ .....

هـ) $(7 + y)(7 - y)$ .....

و) $(4x + 3y)(4x - 3y)$ .....

ز) $(x^2 + 2)(x^2 - 2)$ .....

ح) $(5a - 2b)(5a + 2b)$ .....

ط) $(1 - 6x)(1 + 6x)$ .....

ي) $(ab + 3)(ab - 3)$ .....

ب. علمًا أنّ $a + b = 12$ و$a - b = 3$، احسب قيمة التعبير $a^2 - b^2$ بدون إيجاد قيمتَي a وb.

.....

.....

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

القسم الخامس: تبسيط تعابير (كلّ القوانين معًا)

بسّط التعابير الآتية:

أ) $(a + 5)(a - 5) + 30$

ب) $18 + (x + 4)(x - 4)$

ج) $x + 7 + (x + 3)(x - 3)$

د) $(a + 3)(a - 3) + (a + 4)(a - 4)$

هـ) $(x + 6)^2 + (x - 6)^2$

و) $(x + 3)^2 - (x + 1)^2$

ز) $(2a - 1)^2 - 4(a + 2)(a - 2)$

ح) $x^2 + 2(5 - 3x) + 6x$

ط) $(x - 4)^2 - 20 + 3(2x + 1)$

ي) $2(x + 3) + (x + 3)^2$

ك) $3(x - 2)^2 - (x + 1)^2$

ل) $-(x + 5)^2 - (x + 5)(x - 5)$

م) $(3x - 2)^2 - 3(x + 5)(x - 5)$

ن) $(2x + 1)(2x - 1) - (2x - 3)^2$

س) $(a + b)^2 - (a - b)^2$ **تحدٍّ**

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

القسم السادس: معادلات

حُلّ المعادلات الآتية، ثمّ تحقّق من الحلّ:

مثال محلول:

$$(x + 1)^2 - (x - 1)^2 = 12$$
$$x^2 + 2x + 1 - (x^2 - 2x + 1) = 12$$
$$4x = 12$$
$$x = 3$$

تحقّق: عند $x = 3$ يكون الطرف الأيسر $12 = 4 - 16$.

أ) $(x + 5)^2 = x^2 + 45$

ب) $(x + 3)^2 - (x - 2)^2 = 35$

ج) $(x + 4)(x - 4) - x(x - 2) = 10$

د) $(x + 7)^2 - x(x + 4) = 9$

هـ) $(x - 6)^2 = x(x - 3)$

و) $(x + 2)(x - 2) = x(x + 3) + 2$

ز) $x^2 - (x - 5)^2 = 5(x + 1)$

ح) $(x + 4)^2 - (x - 4)^2 = 6(x + 10)$

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

ط) $(3x + 1)(3x - 1) - (3x - 2)^2 = -17$

ي) $(x + 3)(x - 3) - (x + 1)^2 = 2(x - 7)$

ك) $(x + 1)^2 + (x - 1)^2 = 2(x^2 + x - 9)$

ل) $(2x - 1)^2 - (2x + 3)^2 = -2(2x + 13)$

م) $(2x + 5)(x - 3) - 2(x - 1)^2 = 7$

ن) $12x - (x - 5)^2 = 32 - (x - 3)^2$

س) $(2x + 1)(2x - 1) - 3x^2 = 8$

ع) $(5 + x)^2 - (2x + 1)^2 = 6(x - 4)$ **تحدٍّ**

© المعلّمة كرستين عيد برانسي