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

ورقة عمل: التحليل إلى عوامل – عامل مشترك وتجميع وقوانين الضرب المختصر

الصف التاسع – 5 وحدات

اسم الطالب: _____ الصف: _____ التاريخ: _____

السؤال 1: إخراج عامل مشترك

حلّل كلّ تعبير إلى عوامل بإخراج أكبر عامل مشترك:

أ) $12x^3 - 18x^2$ **ب)** $15a^2b - 25ab^2 + 5ab$

ج) $-8x^4 - 12x^3$ **د)** $7a^{n+2} - 14a^n$

هـ) $x(a-2) + 2(a-2)$ **و)** $3y(x+5) - (x+5)$

ز) $4a(b-3) + 5(3-b)$ **ح)** $(x-1)^2 - 3(x-1)$

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

السؤال 2: التحليل بالتجميع

حلّل إلى عوامل بطريقة التجميع:

أ) $ax - ay + kx - ky$

ب) $a^2 - 7a - a + 7$

ج) $6xy - 9x + 4y - 6$

د) $x^3 + 2x^2 - 5x - 10$

هـ) $2ab - 10a - b + 5$

و) $m^2n - 3m^2 - 4n + 12$

ز) $10ab - 15b - 4a + 6$

ح) $x^3 - 3x^2 - 4x + 12$

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

السؤال 3: التحليل حسب قوانين الضرب المختصر

حلّل إلى عوامل بشكل كامل (أخرج عاملًا مشتركًا أوّلًا إن وُجد):

أ) $121 - a^2$ **ب)** $x^2 - 18x + 81$

ج) $2x^2 - 200$ **د)** $a^2 - \frac{1}{9}$

هـ) $25x^2 + 40xy + 16y^2$ **و)** $3a^3 - 12a^2 + 12a$

ز) $x^4 - 81$ **ح)** $(2x + 1)^2 - (x - 3)^2$

ط) $\frac{1}{4}x^2 - 3x + 9$ **ي)** $-x^2 + 14x - 49$

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

السؤال 4: التوصيل

صل كلّ تعبير في العمود الأيمن بالتحليل المناسب له في العمود الأيسر (هناك تحليل زائد):

1)	$x^2 - 10x + 25$	( )	أ) $x(x-5)$
2)	$x^2 - 25$	( )	ب) $(x+5)^2$
3)	$5x - 25$	( )	ج) $(x-5)(x+1)$
4)	$x^2 - 5x$	( )	د) $x(x-5)(x+5)$
5)	$x^2 + 10x + 25$	( )	هـ) $(x-5)^2$
6)	$x^3 - 25x$	( )	و) $5(x-5)$
			ز) $(x-5)(x+5)$

السؤال 5: إكمال الفراغات

أكمل الفراغات لتحصل على مساواة صحيحة:

أ) $x^2 - _____ + 49 = (x - _____)^2$

ب) $9a^2 - _____ = (3a - 5b)(3a + _____)$

ج) $4x^2 + 12x + _____ = (_____ + 3)^2$

د) $_____ - 64y^2 = (x^3 - _____)(x^3 + 8y)$

هـ) $5x(x-4) - _____(x-4) = (x-4)(5x-2)$

و) $a^2 + _____ + \frac{1}{4} = (a + _____)^2$

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

السؤال 6: حساب بطريقة ذكيّة

احسب بدون آلة حاسبة، مستعينًا بالتحليل إلى عوامل أو بقوانين الضرب المختصر:

أ) $100^2 - 17^2$ **ب)** $63^2 - 37^2$

ج) $101^2 - 2 \cdot 101 + 1$ **د)** $4.5^2 - 5.5^2$

هـ) $7.3^2 + 2 \cdot 7.3 \cdot 2.7 + 2.7^2$ **و)** $\dfrac{2026^2 - 2025^2}{4051}$

ز) $998 \cdot 1002$ **ح)** 49^2

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

السؤال 7: أسئلة تفكير

أ) جد قيمة التعبير $a^2b - ab^2$ إذا علمت أنّ $ab = 6$ و $a - b = -2$

ب) بيّن أنّ العدد $17^2 - 1$ يقبل القسمة على 18 بدون باقٍ

ج) بيّن أنّ التعبير $n^2 + n$ زوجيّ دائمًا لكلّ عدد صحيح n

د) حلّل إلى عوامل: $x^2 - y^2 + 5x - 5y$

© المعلّمة كرستين عيد برانسي