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

اسم الطالب: _____ الصف: _____ التاريخ: _____

ورقة مراجعة: فكّ الأقواس والمعادلات والمتباينات

الصف التاسع – 5 وحدات

سؤال 1: فكّ الأقواس وجمّع الحدود المتشابهة:

n عدد طبيعيّ أكبر من 1.

أ) $(a^{2n+1} - a^{1-n})^2$

$$= a^{4n+2} - 2a^{(2n+1)+(1-n)} + a^{2-2n}$$
$$= a^{4n+2} - 2a^{n+2} + a^{2-2n}$$

ب) $(2x^n + 5x^{n+3})(2x^n - 5x^{n+3})$

$$= (2x^n)^2 - (5x^{n+3})^2$$
$$= 4x^{2n} - 25x^{2n+6}$$

ج) $\left(\frac{x^{n+1}}{3} + 3x^{n-1}\right)^2$

$$= \frac{x^{2n+2}}{9} + 2x^{2n} + 9x^{2n-2}$$

د) $(b^{2n} - b^n)^2 - (b^{2n} + b^n)^2$

$$= b^{4n} - 2b^{3n} + b^{2n} - b^{4n} - 2b^{3n} - b^{2n}$$
$$= -4b^{3n}$$

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

سؤال 2: فكّ الأقواس وبسّط:

n عدد طبيعيّ.

أ) $(x^n-2)(x^n+2)(x^{2n}+4)$

$$=(x^{2n}-4)(x^{2n}+4)$$
$$=x^{4n}-16$$

ب) $(a+b-c)(a-b+c)$

$$=[a+(b-c)][a-(b-c)]=a^2-(b-c)^2$$
$$=a^2-b^2+2bc-c^2$$

ج) $(3x-1)^2(3x+1)^2$

$$=[(3x-1)(3x+1)]^2=(9x^2-1)^2$$
$$=81x^4-18x^2+1$$

د) $(5^n+5^{n+1})(5^{n+1}-5^n)$

$$=5^{2n+2}-5^{2n}=25\cdot 25^n-25^n$$
$$=24\cdot 25^n$$

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

سؤال 3: حلّ المعادلات الآتية:

أ) $\left(\frac{x}{2}-3\right)^2-\left(\frac{x}{2}+1\right)\left(\frac{x}{2}-1\right)=2-x$

$$\frac{x^2}{4}-3x+9-\frac{x^2}{4}+1=2-x$$
$$-2x=-8$$
$$x=4$$

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

$$-24x+4x^2-1=4x^2+11$$
$$-24x=12$$
$$x=-\frac{1}{2}$$

ج) $(x-1)^2+(x+2)^2=2(x+1)^2+1$

$$2x^2+2x+5=2x^2+4x+3$$
$$-2x=-2$$
$$x=1$$

د) $(x+5)^2-(x+1)(x+9)=2x$

$$x^2+10x+25-x^2-10x-9=2x$$
$$16=2x$$
$$x=8$$

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

سؤال 4: حلّ المتباينات الآتية:

أ) $(2x+3)^2-4(x-1)(x+1)>6x+1$

$4x^2+12x+9-4x^2+4>6x+1$

$6x>-12$

$x>-2$

ب) $(x-3)^2-(x+3)^2\leq 2(x-15)$

$-12x\leq 2x-30$

$-14x\leq -30$

$x\geq \frac{15}{7}$

ج) $\left(\frac{x}{4}+2\right)^2-\left(\frac{x}{4}\right)^2\geq x+1$

$\frac{x^2}{16}+x+4-\frac{x^2}{16}\geq x+1$

$4\geq 1$

المتباينة صحيحة لكلّ x

د) $(5x-1)^2-(3x+2)(3x-2)-16x^2<-10x$

$25x^2-10x+1-9x^2+4-16x^2<-10x$

$5<0$

لا يوجد حلّ

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

سؤال 5: إيجاد الأُسّ المجهول:

جد قيمة العدد الطبيعيّ n التي تجعل كلّ مساواة صحيحة:

أ) $(x^{n+2}+2)^2 = x^{12}+4x^6+4$

$x^{2n+4}+4x^{n+2}+4$

$2n+4=12 \Rightarrow n=4$

ب) $(a^{2n-1}-1)(a^{2n-1}+1) = a^{10}-1$

$a^{4n-2}-1$

$4n-2=10 \Rightarrow n=3$

ج) $(y^n-y^2)^2 = y^{10}-2y^7+y^4$

$y^{2n}-2y^{n+2}+y^4$

$2n=10 \Rightarrow n=5$

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

سؤال 6: مسائل كلاميّة:

أ) الفرق بين مربّعَي عددين زوجيّين موجبين متتاليين يساوي 60 . جد العددين.

العددان: n و $n+2$

$$(n+2)^2 - n^2 = 60$$

$$4n + 4 = 60 \Rightarrow n = 14$$

العددان 14 و 16

ب) إذا زدنا طول ضلع مربّع بـ 3 سم، تزداد مساحته بـ 57 سم مربّع. جد طول ضلع المربّع الأصليّ.

طول الضلع: a

$$(a+3)^2 - a^2 = 57$$

$$6a + 9 = 57 \Rightarrow a = 8$$

طول ضلع المربّع 8 سم

ج) مستطيل طوله أكبر من عرضه بـ 4 سم. إذا زدنا الطول والعرض كلًّا منهما بـ 2 سم، تزداد مساحة المستطيل بـ 40 سم مربّع. جد بُعدَي المستطيل.

العرض x ، الطول $x+4$

$$(x+2)(x+6) - x(x+4) = 40$$

$$4x + 12 = 40 \Rightarrow x = 7$$

العرض 7 سم والطول 11 سم

© المعلّمة كرستين عيد برانسي