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: الكسور الجبريّة – مجال التعويض والاختصار والضرب والقسمة

الصف التاسع – 5 وحدات

اسم الطالب: _____ الصف: _____ التاريخ: _____

السؤال 1: مجال التعويض

جد مجال التعويض لكلّ كسر جبريّ (حلّل المقام إلى عوامل أوّلًا):

أ) $\frac{5}{x-3}$

ب) $\frac{x+1}{x^2-16}$

ج) $\frac{7x}{x^2-6x}$

د) $\frac{2x-1}{x^2+5x+6}$

هـ) $\frac{3}{x^2+9}$

و) $\frac{x+2}{2x^2-x-3}$

ز) $\frac{x}{x^2-10x+25}$

ح) $\frac{4}{x^3-x}$

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

السؤال 2: اختصار الكسور الجبريّة

جد مجال التعويض، ثمّ اختصر الكسر:

أ) $\dfrac{6x^2 - 9x}{3x}$

ب) $\dfrac{x^2 - 25}{x^2 + 5x}$

ج) $\dfrac{x^2 - 8x + 16}{x^2 - 16}$

د) $\dfrac{x^2 + x - 12}{x^2 - 9}$

هـ) $\dfrac{2x^2 + 7x + 3}{4x^2 - 1}$

و) $\dfrac{3x - 12}{16 - x^2}$

ز) $\dfrac{ax - ay + 2x - 2y}{x^2 - y^2}$

ح) $\dfrac{x^3 - 9x}{x^2 - 6x + 9}$

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

السؤال 3: ضرب الكسور الجبريّة

بسّط (افترض أنّ المقامات لا تساوي صفرًا):

أ) $\frac{x^2-4}{3x} \cdot \frac{6x^2}{x+2}$

ب) $\frac{x^2-9}{x^2+6x+9} \cdot \frac{x+3}{x-3}$

ج) $\frac{x^2-5x+6}{x^2-1} \cdot \frac{x+1}{x-2}$

د) $\frac{2x+6}{x^2-x} \cdot \frac{x^2-1}{x^2+3x}$

هـ) $\frac{4x^2-9}{2x^2+x-3} \cdot \frac{x-1}{2x-3}$

و) $\frac{a^2-ab}{b^2} \cdot \frac{ab+b^2}{a^2-b^2}$

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

السؤال 4: قسمة الكسور الجبريّة

بسّط (افترض أنّ المقامات والمقسوم عليه لا تساوي صفرًا):

أ) $\dfrac{x^2-16}{5x} \div \dfrac{x+4}{10x^2}$

ب) $\dfrac{x^2+2x}{x^2-9} \div \dfrac{x}{x+3}$

ج) $\dfrac{x^2-7x+10}{x^2-4} \div \dfrac{x-5}{x+2}$

د) $\dfrac{3x^2-12}{x^2+4x+4} \div \dfrac{6x-12}{x+2}$

هـ) $\dfrac{x^2-x-6}{2x^2+x-1} \div \dfrac{x^2-9}{2x^2-x}$

و) $\dfrac{x^2-y^2}{xy} \div \dfrac{x+y}{y^2}$

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

السؤال 5: التبسيط ثمّ التعويض

بسّط كلّ تعبير، ثمّ جد قيمته العدديّة في الحالة المعطاة:

أ) $\dfrac{x^2-49}{x^2-7x}\ ,\quad x=14$

ب) $\dfrac{a^2-b^2}{a^2+ab}\ ,\quad a=5\ ,\ b=-3$

ج) بسّط ثمّ عوّض. ماذا تلاحظ؟

$$\frac{x^2-4x+4}{x^2-4}\cdot\frac{x+2}{3x-6}\ ,\quad x=100$$

د) احسب بطريقة ذكيّة:

$$\frac{2025^2-1}{2025^2+2025}$$

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

السؤال 6: أسئلة تفكير

أ) اختصر طالب الكسر كما يلي. هل هو محقّ؟ علّل.

$$\frac{x+5}{x+10}=\frac{1}{2}$$

ب) لأيّ قيمة x تتحقّق المساواة الآتية؟

$$\frac{x^2-1}{x-1}=5$$

ج) العدد 3 لا ينتمي إلى مجال التعويض للكسر الآتي:

$$\frac{x+3}{x^2+ax+12}$$

(1) جد قيمة a. (2) جد قيمة أخرى لا تنتمي إلى مجال التعويض.

© المعلّمة كرستين عيد برانسي