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 16101 NAZARETH
E.mail: school@sds-holyland.org www.sds-holyland.org

اسم الطالب: _____ الصف: _____ التاريخ: _____

# ورقة عمل: قوانين القوى

## الصف التاسع

### تذكير: قوانين القوى

| | |
|---|---|
| ضرب قوى لها الأساس نفسه | $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$ |
| قسمة قوى لها الأساس نفسه | $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$ |
| قوّة لقوّة | $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$ |
| قوّة لحاصل ضرب | $(a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$ |
| قوّة لخارج قسمة | $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$ |
| القوّة صفر | $a^0 = 1$ |

ملاحظة: في القسمة وفي القوّة صفر يكون الأساس مختلفًا عن صفر.

**سؤال 1: اكتب على شكل قوّة.**

في كلّ البنود: $x \neq 0$

أ) $\frac{-9x^{17}}{x^5} = $ _____ ب) $\frac{x^{20}}{-3x^4} = $ _____ ج) $\frac{6x^{31}}{18x^{30}} = $ _____

د) $\frac{x^{13} \cdot x^5}{x^7} = $ _____ هـ) $\frac{5x^{40}}{-25x^{12}} = $ _____ و) $\frac{-12x^9}{-4x^9} = $ _____


© المعلّمة كرستين عيد برانسي

**سؤال 2: اكتب على شكل قوى.**

في كلّ البنود الحروف تمثّل أعدادًا مختلفة عن صفر.

أ) $_____ = \frac{3^{12} \cdot a^{25} \cdot b^{9}}{a^{7} \cdot b^{4}}$

ب) $\frac{7^{9} \cdot 2^{15} \cdot 7^{4}}{2^{6} \cdot 7 \cdot 2^{3}} = _____$

ج) $_____ = \frac{m^{6} \cdot n^{10} \cdot m^{8}}{n^{4} \cdot m^{5}}$

د) $\frac{5^{20} \cdot 5^{3}}{5^{8} \cdot 5^{9}} = _____$

هـ) $_____ = \frac{-8a^{6}b^{5}}{-2a^{2}b^{5}}$

و) $\frac{4^{7} \cdot 9^{11} \cdot 4^{5}}{9^{2} \cdot 4^{10} \cdot 9^{3}} = _____$

ز) $_____ = \frac{-6x^{5}y^{7}x^{3}}{18x^{4}y^{6}x^{2}}$

ح) $\frac{(-2)^{9} \cdot x^{14} \cdot y^{3}}{(-2)^{4} \cdot x^{6} \cdot y} = _____$

ط) $_____ = \frac{a^{11}b^{8}c^{4} \cdot a^{2}b}{a^{9}b^{6}c^{4}}$

ي) $\frac{2^{8} \cdot 3^{5} \cdot 2^{4} \cdot 3^{7}}{2^{9} \cdot 3^{10}} = _____$

ك) $_____ = \frac{20x^{3}y^{2}z \cdot 3xy^{4}z^{2}}{12x^{2}y^{5}z^{3}}$

ل) $\frac{15a^{2}b^{4}c^{5} \cdot 2abc^{2}}{90a^{3}b^{3}c^{6}} = _____$



© المعلّمة كرستين عيد برانسي

**سؤال 3: أكمل الناقص في المربّع لتحصل على مساواة صحيحة.**

في كلّ البنود الأساس مختلف عن صفر.

أ) $x^{\square} \cdot x^6 = x^{15}$

ب) $\frac{a^{20}}{a^{\square}} = a^{12}$

ج) $3^7 \cdot 3^{\square} \cdot 3^2 = 3^{18}$

د) $\frac{y^{\square}}{y^9} = y^4$

هـ) $(-5)^{\square} \cdot (-5)^3 = (-5)^{11}$

و) $\frac{2^{14} \cdot 2^{\square}}{2^{10}} = 2^9$

ز) $\frac{b^{\square} \cdot b^5}{b^7} = b^{10}$

ح) $\frac{7^{16}}{7^{\square} \cdot 7^4} = 7^3$

ط) $(x^{\square})^4 = x^{20}$

ي) $\frac{(-5)^{12}}{(-5)^{\square}} = 1$



© المعلّمة كرستين عيد برانسي

**سؤال 4: بسّط التعابير الآتية.**

اكتب الإجابة على شكل قوّة أو حاصل ضرب قوى.

**أ)** $\frac{x^{2a+5} \cdot x^3}{x^2} =$ _____

**ب)** $\frac{a^{6x-1}}{a^{2x+3}} =$ _____

**ج)** $\frac{b^{3n+7}}{b^{n-5}} =$ _____

**د)** $y^{n+4} \cdot y^{2n-1} \cdot y =$ _____

**هـ)** $\frac{5^{3k+2} \cdot 5^k}{5^{2k-6}} =$ _____

**و)** $\frac{3^{4x} \cdot 2^{x+9} \cdot 3^5}{3^{2x} \cdot 2^6} =$ _____



© المعلّمة كرستين عيد برانسي