مدارس تقارب

ورقة عمل لقوانين الأسس لمادة الرياضيات

اسم الطالب: الصف:

نظرية :

لكل عدد حقيقي a , b وعدد نسبي m , n فإن :

م	قاعدة	مثال	توضيح
1	$a^n \times a^m = a^{n+m}$	$2^3 \times 2^2 = 2^{3+2}$	عند ضرب أعداد متساوية الأساس (نجمع الأسس)
2	$\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$; $a \neq 0$	$\frac{2^5}{2^3} = 2^{5-3}$	عند قسمة أعداد متساوية الأساس (نطرح الأسس)
3	$(a^n)^m = a^{n \times m}$	$(2^2)^3 = 2^{2 \times 3}$	عند رفع عدد لأكثر من قوة تضرب تلك القوى في بعضها
4	$(a \times b)^n = a^n \times b^n$	$(2 \times 3)^3 = 2^3 \times 3^3$	تتوزع القوى في عملية الضرب
5	$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$; $b \neq 0$	$\left(\frac{2}{3}\right)^3 = \frac{2^3}{3^3}$	تتوزع القوى في عملية القسمة
6	$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$; $a \neq 0$	$2^{-3} = \frac{1}{2^3}$	القوى السالبة لعدد صحيح(تحول العدد إلى مقام وتصبح القوة موجبة)
7	$\left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{b}{a}\right)^n$; $a,b \neq 0$	$\left(\frac{2}{3}\right)^{-4} = \left(\frac{3}{2}\right)^4$	القوى السالبة لعدد نسبي (يقلب الكسر وتصبح القوة موجبة)
8	$a^0 = 1$ $a \neq 0$	$2^0 = 1$	القوة الصفرية دائماً تساوي الواحد

مثال

احسب ما يلي:

a) $3^4 \times 3^2$ b) $(-2)^3(-2)^5$ c) $\left((-2)^3\right)^4$

d) $\left(\frac{1}{7}\right)^0$ e) -7^{-2} f) -4^0

g) $\left(\frac{2}{3}\right)^{-3}$ h) $\frac{x^{\frac{4}{3}}}{x^{\frac{1}{3}}}$ i) $\frac{-5^7}{5^3}$

j) $(2 \times 3)^0$

تم التحميل من موقع الاوائل

الحـــل :

$a)\ 3^4 \times 3^2 = 3^{4+2} = 4^6$

$b)\ (-2)^3(-2)^5 = (-2)^{3+5} = (-2)^8$

$c)\ \left((-2)^3\right)^4 = (-2)^{3\times4} = (-2)^{12}$

$d)\ \left(\frac{1}{7}\right)^0 = 1$

$e)\ -7^{-2} = -\left(7^{-2}\right) = -\frac{1}{7^2}$

$f)\ -4^0 = -\left(4^0\right) = -(1) = -1$

$g)\ \left(\frac{2}{3}\right)^{-3} = \left(\frac{3}{2}\right)^3 = \frac{3^3}{2^3}$

$h)\ \frac{x^{\frac{4}{3}}}{x^{\frac{1}{3}}} = x^{\frac{4}{3}-\frac{1}{3}} = x^{\frac{3}{3}} = x$

$i)\ \frac{-5^7}{5^3} = -5^{7-3} = -5^4$

$j)\ (2\times3)^0 = (6)^0 = 1$

انتبـــه :

١- الأسس لا تتوزع على عمليتي الجمع والطرح : $(a\pm b)^n \neq a^n \pm b^n$

٢- الأسس الفردية تحافظ على إشارة السالب للأساس ،والأسس الزوجية تحول إشارة الأساس السالبة إلى موجبة.

$(-2)^4 = 16$ ← الأس الزوجي يلغي إشارة السالب

$(-2)^3 = -8$ ← الأس الفردي يحافظ على إشارة السالب

تطبيق فصلي (١)

بسط ما يلي

$a)\ \left(\frac{5}{4}\right)^{-1}$ ، $b)\ (-2)^{-2}$ ، $c)\ (5^1)(5^{-3})(5^4)$

انتهت الاسئلة

عمل المعلمة : إيناس عبد المجيد

تم التحميل من موقع الاوائل