

Devoir n°8 - Puissances - 4ème

3 février 2017 - 1/2h

Calculatrice interdite

Exercice 1 (0.75 pt) : Compléter

(n est un entier naturel supérieur ou égal à 1, p est un entier et a est un nombre relatif différent de 0)

$$a^n = \underbrace{a \times a \times \dots \times a}_{n \text{ fois}} ; \quad a^n \times a^p = \dots a^{m+p} ; \quad \frac{a^n}{a^p} = \dots a^{m-p}$$

$9,25 \times 3$

Exercice 2 (3,5 pts) :

Donner le résultat exact sous forme de fraction irréductible ou en écriture décimale

$$3^3 ; \quad (-4)^2 ; \quad -2^3 ; \quad 7^{-1} ; \quad 5^{-2} ; \quad -54^0 ; \quad (-3)^{-2}$$

Exercice 3 (3 pts) : Ecrire chaque expression sous la forme a^n où n est un entier différent de 1

$$12^3 \times 12^3 \times 12^{-4} ; \quad (-7)^4 \times 3^4 ; \quad (-8)^{-11} \times (-8)^7 \times (-8)^{-2} ; \quad \frac{(-14)^{12}}{(-14)^5} ; \quad (21^{-2})^{-4} ; \quad \frac{5^{-3}}{5^{-8}}$$

Exercice 4 (2,75 pts) : Calculer et donner le résultat en écriture décimale (détailler le calcul)

$$A = 7 - 3^2 ; \quad B = 4 - 4 \times 2^3 ; \quad C = 5 \times 2^{-2} + \frac{1}{4}$$

ex 2:

- $3^3 = 3 \times 3 \times 3 = 27$
- $(-4)^2 = (-4) \times (-4) = 16$
- $-2^3 = -2 \times 2 \times 2 = -8$
- $7^{-1} = \frac{1}{7}$
- $5^{-2} = \frac{1}{5^2} = \frac{1}{25} = 0,04$
- $-54^0 = -1$
- $(-3)^{-2} = \frac{1}{(-3)^2} = \frac{1}{9}$

ex 3:

- $12^3 \times 12^3 \times 12^{-4} = 12^{3+3+(-4)} = 12^2$
- $(-8)^{-11} \times (-8)^7 \times (-8)^{-2} = (-8)^{-11+7-2} = (-8)^{-6} = 8^{-6}$
- $(-7)^4 \times 3^4 = (-7 \times 3)^4 = (-21)^4 = 21^4$
- $\frac{(-14)^{12}}{(-14)^5} = (-14)^{12-5} = (-14)^7$ / $(21^{-2})^{-4} = 21^{-2 \times (-4)} = 21^8$
- $\frac{5^{-3}}{5^{-8}} = 5^{-3 - (-8)} = 5^{-3+8} = 5^5$ $9,5 \times 6$

ex 4:

- $A = 7 - 9 = -2$ $9,75$
- $B = 4 - 4 \times 8 = 4 - 32 = -28$ $9,75$
- $C = 5 \times 2^{-2} + \frac{1}{4} = \frac{5}{2^2} + \frac{1}{4} = \frac{5}{4} + \frac{1}{4} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2} = 1,5$ $9,75$