

A I CALCULS DIVERS

Calculs (numériques) sur les fractions

Diviser par un nombre, c'est multiplier par son inverse.

Pour faire la somme de deux fractions, il faut d'abord rechercher le dénominateur commun.

Lorsque l'on multiplie deux fractions, on multiplie les numérateurs ensemble et les dénominateurs ensemble.

Pour simplifier une fraction, il faut décomposer le numérateur et le dénominateur en facteurs premiers afin de rechercher le(s) facteur(s) commun(s) au numérateur *et* au dénominateur.

Donner le résultat (sous forme de fractions irréductibles) des calculs suivants

$-\frac{2}{3} \times \frac{7}{5} =$		$\frac{28}{21} + \frac{33}{55} - \frac{8}{30} =$	
$\frac{35}{18} \times \frac{21}{25} =$		$\frac{5}{7} - \frac{4}{7} \times 2 =$	
$\frac{\frac{3}{2}}{5} =$		$\frac{5}{9} - \frac{28}{45} \times \frac{15}{8} =$	
$\frac{\frac{3}{2}}{5} =$		$\frac{7}{9} - \frac{2}{9} \times \left(5 - \frac{4}{5}\right) =$	
$\frac{\frac{3}{4}}{-5} =$		$1 + \frac{2}{3} - \frac{3}{4} =$	
$\frac{3}{14}$		$2 - \frac{5}{3} + \frac{1}{4} =$	

Calculs (numériques) sur les puissances

$$a^n \times a^m = a^{n+m}$$

$$(a^n)^m = a^{n \times m}$$

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

$$a^{n-m} = \frac{a^n}{a^m}$$

$$a^n b^n = (a b)^n$$

$$\frac{a^n}{b^n} = \left(\frac{a}{b}\right)^n$$

Calculer les nombres suivants :

$(-3)^3 =$		$\frac{4^2 \times 21^3}{14^5 \times 9} =$	
$2^{-5} \times 2^8 \times 2 =$		$\frac{(-2)^3 \times 3^4}{2^2 \times 3^{-2}} =$	
$\frac{5^{-3}}{5^3} =$		$\frac{5^{-3} \times 15^2}{(3^2)^2 \times 9^{-1}} =$	
$(3^2 \times 3^{-4})^3 =$		$\frac{14^{-2} \times (-2)^3}{21^{-3} \times 8^2} =$	
$\frac{5^3 \times 5^{-1} \times 5^{-2}}{5^4 \times 5^{-3}} =$		$\frac{0,08^2 \times 0,18^{-1}}{0,15^3 \times 0,35^{-2}} =$	

Calculs (numériques) sur les racines.

a et b sont deux réels positifs et $b \neq 0$

$$\sqrt{a \times b} = \sqrt{a} \times \sqrt{b}$$

$$\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$$

$$(\sqrt{a})^2 = a$$

Les expressions A et B sont-elles égales ? Si non, donner une expression égale à A et une égale à B.

Expression A	Expression B	Oui	Non	Si non, Expression égale à	
				A	B
$(2\sqrt{3})^2$	2×3				
$\frac{2}{1-\sqrt{3}}$	$-\frac{1+\sqrt{3}}{4}$				
$(2+\sqrt{3})^2$	$4+4\sqrt{3}+\sqrt{3}$				
$(1-\sqrt{2})(2+3\sqrt{2})$	$2+3\sqrt{2}-2\sqrt{2}+3\sqrt{2}$				
$\frac{2+\sqrt{2}}{3-2\sqrt{2}}$	$\frac{6-4\sqrt{2}+3\sqrt{2}-4}{9-4 \times 2}$				