



Ensembles de nombres et calculs

EXERCICE 1 :

Indiquez par une croix, l'appartenance des nombres de la première ligne aux ensembles indiqués

dans la première colonne :

	$\frac{(-2)^8}{32}$	$0,25 - \frac{45}{4}$	$\frac{54}{15}$	$\sqrt{68} - \sqrt{17}$	$\frac{\pi}{5}$	$-\frac{5}{7}$
N						
Z						
D						
Q						
R						

EXERCICE 2 :

Mettre les nombres suivants sous forme irréductible , en détaillant les calculs

$$a = \frac{2 + \frac{1}{5}}{7 - \frac{2}{5}} \quad b = \frac{8^{-3}}{6^{-4}} \quad c = \frac{2^4 \times 5^9}{(2^3)^2 \times 10^3}$$

EXERCICE 3 :

Mettre les nombres suivants sous la forme $x \times 10^p$ avec $x \in [1 ; 10[$ et $p \in \mathbb{Z}$

$$a = \frac{3}{25} \times 10^4 \quad ; \quad b = \frac{1,495}{0,125} \times 10^{-3}$$

EXERCICE 4 :

Calculez et simplifiez

$$a = \frac{3\sqrt{5} + \sqrt{20}}{\sqrt{45} \left(2 - \frac{5}{6} + \frac{4}{3} \right)}$$

EXERCICE 5 :

Résoudre dans \mathbb{R} les équations suivantes d'inconnue x .

Rédiger soigneusement votre résolution.

Dans le b) on veillera à factoriser avant de résoudre .:

a) $3(2 - 5x) + 3 + x - (1 + 2x) = 5x + 7.$

b) $5(x - 1)^2 + 6x - 6 = 0.$

EXERCICE 6 :

1. Décomposer 204 et 595 en produits de facteurs premiers.

2. Simplifier la fraction $\frac{204}{595}$.

EXERCICE 7 :

Recopier et compléter.

a) $12^{-5} = \frac{1}{12^{\dots}}$

b) $7^{\dots} = \frac{1}{7^5}$

c) $8^{-6} = \frac{1}{8^{\dots}}$

d) $\frac{1}{9^{\dots}} = 9^{-23}$

EXERCICE 8 :

Ecrire sous la forme a^n , où a est un nombre relatif et n est un entier relatif.

$$\begin{array}{lll} \text{a) } \frac{3^8}{3^{-4}} & \text{b) } \frac{6^5}{3^5} & \text{c) } \frac{4^6}{4^2} \\ \text{d) } \frac{(-4, 5)^4}{3^4} & \text{e) } \frac{9^{-3}}{(-2, 5)^{-3}} & \text{f) } \frac{3, 2^{-5}}{3, 2^{-2}} \end{array}$$

EXERCICE 9 :

Effectuer les calculs suivants en détaillant les étapes et donner les résultats sous la forme d'une fraction irréductible.

$$\begin{array}{ll} \text{a) } \frac{42}{75} - \left(-\frac{22}{30}\right) & \text{b) } \frac{85}{4} + \frac{25}{-4} \\ \text{c) } \frac{-1}{25} - 8 & \text{d) } -\frac{14}{27} + \frac{-5}{108} \end{array}$$

EXERCICE 10 :

Sans utiliser de calculatrice, transformer les expressions suivantes de façon à obtenir la racine carrée d'une fraction irréductible.

$$\begin{array}{ll} \text{a) } \frac{\sqrt{12}}{\sqrt{9}} & \text{b) } \frac{\sqrt{147}}{\sqrt{75}} \\ \text{c) } \frac{8\sqrt{5}}{3\sqrt{20}} & \text{d) } \sqrt{\frac{28}{42}} \times \frac{\sqrt{30}}{\sqrt{45}} \end{array}$$

EXERCICE 11 :

Un fleuriste dispose de 30 tulipes et 24 muscaris.

Il veut composer des bouquets contenant le même nombre de tulipes et le même nombre de muscaris, et utiliser toutes ses fleurs. On veut calculer le nombre maximum de bouquets qu'il peut faire.

1. Expliquer pourquoi le nombre de bouquets doit être un diviseur commun à 30 et 24.
2. Déterminer les diviseurs de 30 et 24.
3. Combien de bouquets peut-il réaliser au maximum ?
Quelle est alors la composition de chaque bouquet ?

