

Devoir surveillé n°1

2^{nde} 4-50 min-1ère partie sans calculatrice

Exercice 1 : (sans calculatrice)

1) Calculer, puis donner le résultat sous forme de fraction irréductible:

$$A = \left(\frac{1}{3} - \frac{3}{4}\right) \times \frac{3}{5}$$

$$B = \frac{3}{4} - \frac{1}{4} \times \frac{5}{7}$$

$$A = \dots$$

$$B = \dots$$

$$A = \dots$$

$$B = \dots$$

$$A = \dots$$

$$B = \dots$$

2) Ecrire les nombres suivants sous forme de multiplication d'une puissance de 2, 3 et 5 :

$$C = 2^3 \times 2^{-5} \times 3^6 \times (5^2)^3 \times 3^7 \quad D = \frac{2^2 \times 3^{-4} \times 5}{2 \times 3^2 \times 5^{-3}} \quad E = \frac{6^3 \times 25}{40^2}$$

$$C = \dots$$

$$D = \dots$$

$$E = \dots$$

$$C = \dots$$

$$D = \dots$$

$$E = \dots$$

$$C = \dots$$

$$D = \dots$$

$$E = \dots$$

3) Ecrire, si possible, sous la forme \sqrt{a} :

$$F = \sqrt{2} \times \sqrt{6} \quad G = \frac{\sqrt{21}}{\sqrt{3}} \quad H = \sqrt{2} + \sqrt{6}$$

$$F = \dots \quad ; \quad G = \dots \quad ; \quad H = \dots$$

$$F = \dots \quad G = \dots \quad H = \dots$$

4) Ecrire sous la forme $a\sqrt{b}$ avec b le plus petit possible :

$$I = \sqrt{12} - \sqrt{48} + \sqrt{75}$$

$$I = \dots$$

$$I = \dots$$

Exercice 2 : (sans calculatrice)

Compléter le tableau suivant avec le signe \in ou \notin .

	N	Z	ID	Q	R
x					
-13					
59,000000					
2					
$\frac{7}{4}$					
$\sqrt{4}$					
$\frac{23}{7}$					
$4 - \pi$					
$-\sqrt{9}$					

Exercice 3 : (sans calculatrice)

Développer les expressions algébriques suivantes :

$$K = -2(3-x) + 3(x+7)$$

$$K = \dots$$

$$K = \dots$$

$$L = (3-x)^2$$

$$L = \dots$$

$$L = \dots$$

$$M = (5-x)(5+x)$$

$$M = \dots$$

$$N = (2-3x)^2 - 2(x-3)(x+7)$$

$$N = \dots$$

$$N = \dots$$

Exercice 4 :

1. Transformer les nombres suivants sous forme de fractions irréductibles : (on détaillera les calculs)

a. $\frac{5}{6} + 1 - \frac{10}{4} + \frac{2}{3}$

b. $\frac{2 + \frac{1}{3}}{\frac{3}{7} \times \frac{28}{27}}$

c. $\frac{10^{-4} \times (10^3)^2}{10^3}$

d. $\frac{18 \times 15}{27 \times 25} - \frac{3}{25}$

<p>2. Mettre le nombre suivant sous forme $a\sqrt{7}$ où a est un entier relatif : $3\sqrt{112} - 2\sqrt{7} + 5\sqrt{28}$.</p>	<p>3. Donner, en justifiant, la valeur exacte du nombre suivant : $(4 - \sqrt{5})(2 + 3\sqrt{5})$.</p>
--	--

Exercice 5 : Voici une affirmation : « Si K est le milieu de $[AB]$, alors $KA=KB$ ».

1) Cette affirmation est-elle vraie ? Justifier.

2) Enoncer la réciproque. Est-elle vraie ?

3) Enoncer la contraposée. Est-elle vraie ?

Exercice 6 : Compléter le tableau suivant :

Nombre	La valeur arrondie aux centièmes	Une valeur approchée à 10^{-3} près	Valeur approchée par défaut à 10^{-1} près	Valeur arrondie à 2 chiffres significatifs	Valeur arrondie à 10^{-3} près
$\frac{3\pi}{2}$					
$\frac{25\sqrt{5}+4}{2}$					

Exercice 7 : A ne faire au dos de cette feuille uniquement si vous avez terminé tout le reste.

a , b et c sont des nombres non nuls. Ecrire les nombres suivants sous la forme $a^p \times b^q \times c^r$:

$B = a^5 (bc)^2 \times \frac{1}{(a^3b)^2}$

$C = \frac{ab^2}{ca^{-2}}$

$D = (a^3b^{-5})^2$