

## Devoir surveillé n°1

2<sup>nde</sup> 4-50 min-1ère partie sans calculatrice

### Exercice 1 : (sans calculatrice)

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

$$A = \left(\frac{1}{3} - \frac{3}{4}\right) \times \frac{3}{5} \qquad B = \frac{3}{4} - \frac{1}{4} \times \frac{5}{7}$$

A = ....

B = ...

A = ....

B = ...

A = ....

B = ...

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

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

C = ...

D = ...

E = ...

C = ...

D = ...

E = ...

C = ...

D = ...

E = ...

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

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

F = ... ; G = ... ; H = ...

F = ... G = ... H = ...

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

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

I = ...

I = ...

### Exercice 2 : (sans calculatrice)

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

	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 = ...

K = ...

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

L = ...

L = ...

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

M = ...

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

N = ...

N = ...

**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 <math>a\sqrt{7}</math> où <math>a</math> est un entier relatif :  <math>3\sqrt{112} - 2\sqrt{7} + 5\sqrt{28}</math>.</p>	<p>3. Donner, en justifiant, la valeur exacte du nombre suivant :  <math>(4 - \sqrt{5})(2 + 3\sqrt{5})</math>.</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  $a^p \times b^q \times c^r$  :

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

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

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