

## Exercice 1

1)  $-\frac{27}{3} = -9$  donc c'est un entier relatif, mais pas un entier naturel.

$$\text{Donc } -\frac{27}{3} \notin \mathbb{N} \quad -\frac{27}{3} \in \mathbb{Z} \quad -\frac{27}{3} \in \mathbb{D} \quad -\frac{27}{3} \in \mathbb{Q}$$

2)  $\frac{13}{3} = 4,3333\dots$  donc c'est un nombre rationnel, mais pas un nombre décimal.

$$\text{Donc } \frac{13}{3} \notin \mathbb{N} \quad \frac{13}{3} \notin \mathbb{Z} \quad \frac{13}{3} \notin \mathbb{D} \quad \frac{13}{3} \in \mathbb{Q}$$

3)  $\frac{1}{3} = 0,3333\dots$  donc c'est un nombre rationnel, réel. Ce n'est pas un irrationnel, ce n'est pas un décimal.

4)  $\sqrt{2}$  est un réel, irrationnel. Ce n'est pas un rationnel, ce n'est pas un décimal.

5)  $\pi$  est un réel, irrationnel. Ce n'est pas un rationnel, ce n'est pas un décimal.

6)  $\sqrt{2}$  arrondi au millièmes vaut 1,414

$$7) \frac{60}{90} = \frac{2 \times 20}{3 \times 20} = \frac{2}{3} = 0,666\dots$$

Donc ce n'est pas 0,66 ni 0,67.

$$\text{Mais } \frac{60}{90} = -\frac{2}{-3}$$

$$\begin{array}{r} 84 \quad | \quad 2 \\ \quad \quad | \quad 42 \quad | \quad 2 \\ \quad \quad \quad | \quad 21 \quad | \quad 3 \\ \quad \quad \quad \quad | \quad 7 \quad | \quad 7 \\ \quad \quad \quad \quad \quad | \quad 1 \end{array}$$

$$84 = 2^2 \times 3 \times 7$$

$$\begin{array}{r} 126 \quad | \quad 2 \\ \quad \quad | \quad 63 \quad | \quad 3 \\ \quad \quad \quad | \quad 21 \quad | \quad 3 \\ \quad \quad \quad \quad | \quad 7 \quad | \quad 7 \\ \quad \quad \quad \quad \quad | \quad 1 \end{array}$$

$$126 = 2 \times 3^2 \times 7$$

$$\text{Donc } \frac{84}{126} = \frac{2^2 \times 3 \times 7}{2 \times 3^2 \times 7} = \frac{2}{3}$$

$$\text{Donc } \frac{60}{90} = \frac{2}{3} = \frac{84}{126}$$

Toutes les classes de <b>Seconde</b>	<b>DEVOIR SURVEILLE DE</b> <b>MATHÉMATIQUES</b> <b>n° 1</b>	Jeudi 29 septembre 2022
<b>NOM :</b>		Durée : 1 heure
<b>Prénom :</b>		<b>Calculatrice NON autorisée</b>

**Exercice 1** : (3,5 points) A compléter sur cette feuille

Pour chaque question **plusieurs réponses sont possibles**, entourer la (ou les) réponse(s) exacte(s) sans justifier.

1) Le nombre $-\frac{27}{3}$ appartient à ...	N	<u>Z</u>	<u>D</u>	<u>Q</u>
2) Le nombre $\frac{13}{3}$ appartient à ...	N	Z	D	<u>Q</u>
3) Le nombre $\frac{1}{3}$ est un nombre ...	<u>Rationnel</u>	<u>Réel</u>	Irrationnel	Décimal
4) Le nombre $\sqrt{2}$ est un nombre ...	Rationnel	<u>Réel</u>	<u>Irrationnel</u>	Décimal
5) Le nombre $\pi$ est un nombre ...	Rationnel	<u>Réel</u>	<u>Irrationnel</u>	Décimal
6) On donne $\sqrt{2} \approx 1,41421$ L'arrondi au millième de $\sqrt{2}$ est	<u>1,414</u>	1,415	1,41	1,42
7) Le nombre $\frac{60}{90}$ est égal à ...	0,66	0,67	<u><math>-\frac{2}{-3}</math></u>	<u><math>\frac{84}{126}</math></u>

**Exercice 2** : (3,5 points) A compléter sur cette feuille

Compléter le tableau suivant :

1) Décomposer 60 en produit de nombres premiers.	$  \begin{array}{r}  60 \begin{array}{l} \overline{) 2} \\ \underline{0} \end{array} \begin{array}{l} \overline{) 30} \\ \underline{0} \end{array} \begin{array}{l} \overline{) 15} \\ \underline{0} \end{array} \begin{array}{l} \overline{) 5} \\ \underline{0} \end{array} \begin{array}{l} \overline{) 3} \\ \underline{0} \end{array} \begin{array}{l} \overline{) 1} \\ \underline{0} \end{array} \\  60 = 2^2 \times 3 \times 5  \end{array}  $
2) Écrire tous les diviseurs de 60.	$  \begin{array}{cccccc}  1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 \\  60 & 30 & 20 & 15 & 12 & 10  \end{array}  $
3) On donne $\frac{22}{7} \approx 3,1429$ .	
a) Compléter cet encadrement d'amplitude $10^{-3}$ .	<u><math>3,142 &lt; \frac{22}{7} &lt; 3,143</math></u>
b) Compléter cet encadrement d'amplitude $10^{-1}$ .	<u><math>3,1 &lt; \frac{22}{7} &lt; 3,2</math></u>
c) Écrire la valeur arrondie de $\frac{22}{7}$ au millième.	<u>3,143</u>

### Exercice 3

$$1) A = 3 \times \frac{-8}{3} \times \left(-\frac{1}{5}\right) \quad A = -8 \times -\frac{1}{5} \quad A = \frac{8}{5}$$

$$B = \frac{55}{3} + \frac{33}{5} \quad B = \frac{55 \times 5 + 33 \times 3}{3 \times 5} \quad B = \frac{275 + 99}{15} \quad B = \frac{374}{15}$$

$$C = \frac{2 - 5 \times 8}{5 + 5 \times 2} + 2 \quad C = \frac{2 - 40}{5 + 10} + 2 \quad C = \frac{-38}{15} + 2 \quad C = \frac{-38}{15} + \frac{30}{15}$$
$$C = \frac{-8}{15}$$

$$D = \frac{3}{14} - \frac{3}{7} \quad D = \frac{3}{14} - \frac{1}{\frac{7}{5}} \quad D = \frac{3}{14} - \frac{3}{1} \times \frac{5}{7} \quad D = \frac{3}{14} - \frac{15}{7}$$
$$D = \frac{3 - 15 \times 2}{14} = \frac{-27}{14}$$

$$2) a) \begin{array}{r|l} 144 & 2 \\ 0 & 72 \\ & 0 \\ & 36 \\ & 0 \\ & 18 \\ & 0 \\ & 9 \\ & 0 \\ & 3 \\ & 0 \\ & 3 \\ & 0 \\ & 1 \end{array}$$

$$\underline{144 = 2^4 \times 3^2}$$

$$\begin{array}{r|l} 180 & 2 \\ 0 & 90 \\ & 0 \\ & 45 \\ & 0 \\ & 15 \\ & 0 \\ & 3 \\ & 0 \\ & 5 \\ & 0 \\ & 1 \end{array}$$

$$\underline{180 = 2^2 \times 3^2 \times 5}$$

$$b) E = \frac{180}{144}$$

$$E = \frac{2^2 \times 3^2 \times 5}{2^4 \times 3^2}$$

$$E = \frac{5}{2^2} \quad \text{donc} \quad \underline{E = \frac{5}{4}}$$

## Exercice 4

1) Soit  $n$  le nombre de pizzas

le cuisinier doit • diviser 90 par  $n$  (pour les olives)  
• diviser 72 par  $n$  (pour les anchois)

Ainsi  $n$  est un diviseur commun entre 90 et 72.  
Le cuisinier veut le maximum de pizzas donc  $n$  est le plus grand diviseur commun de 90 et 72.

• Cherchons les diviseurs de 90:

$$\begin{array}{r} 90 \div 2 \\ 0 \mid 45 \end{array} \begin{array}{r} 3 \\ 0 \mid 15 \end{array} \begin{array}{r} 3 \\ 0 \mid 5 \end{array} \begin{array}{r} 5 \\ 0 \mid 1 \end{array} \quad \text{dnc } 90 = 2 \times 3^2 \times 5$$

• Cherchons les diviseurs de 72:

$$\begin{array}{r} 72 \div 2 \\ 0 \mid 36 \end{array} \begin{array}{r} 2 \\ 0 \mid 18 \end{array} \begin{array}{r} 3 \\ 0 \mid 9 \end{array} \begin{array}{r} 3 \\ 0 \mid 3 \end{array} \begin{array}{r} 3 \\ 0 \mid 1 \end{array} \quad \text{dnc } 72 = 2^3 \times 3^2$$

On en déduit le plus grand diviseur commun de 90 et 72:

$$n = 2 \times 3^2$$

$$n = 18$$

Le nombre de pizzas identiques est 18.

2) Nombre d'olives sur chaque pizza:  $\frac{90}{18}$

$$\frac{90}{18} = \frac{2 \times 3^2 \times 5}{2 \times 3^2} = 5$$

Il y a 5 olives par pizza.

Nombre d'anchois sur chaque pizza:  $\frac{72}{18}$

$$\frac{72}{18} = \frac{2^3 \times 3^2}{2 \times 3^2} = 2^2 = 4$$

Il y a 4 anchois par pizza.