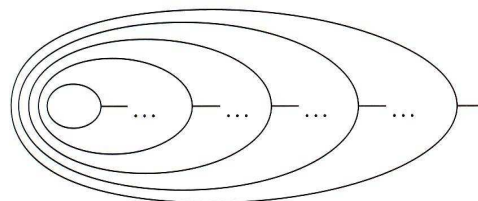


Exercice 1 (3,5 points) :

- 1) Recopier et compléter ce schéma par les lettres \mathbb{D} , \mathbb{N} , \mathbb{Q} , \mathbb{R} et \mathbb{Z} .

Colorer en jaune la partie qui représente les irrationnels et en bleu la partie qui représente les décimaux non entiers.



- 2) Sur ce schéma, placer les nombres :

$$A = 2 + \frac{1}{3} \quad ; \quad B = -\frac{1}{3} + \frac{1}{6} \quad ; \quad C = \frac{12}{7+5} \quad ; \quad D = \frac{2\sqrt{5}}{\sqrt{10}} \quad ;$$

$$E = \sqrt{5^2 - 4^2} \quad ; \quad F = (1 + \sqrt{5})(1 - \sqrt{5}) \quad ; \quad G = \frac{13-7}{13+7} \quad ; \quad H = \frac{1}{\pi} .$$

Exercice 2 (1,5 points) : Donner, lorsque c'est possible (préciser si c'est impossible) :

- Un rationnel qui ne soit pas décimal.
- Un entier qui ne soit pas décimal.
- Un décimal strictement compris entre $\frac{3}{2}$ et $\frac{5}{3}$.
- Deux irrationnels dont le produit est égal à 1.

Exercice 3 (2,5 points) : Vrai-Faux

Dire si les affirmations suivantes sont vraies ou fausses, en justifiant votre réponse.

- Le nombre $A = \sqrt{8} \times \sqrt{2} - 2\sqrt{75} + 5\sqrt{12}$ est un entier.
- Le quotient de deux nombres entiers non nuls est toujours en nombre décimal.
- L'inverse d'un nombre rationnel non nul est un nombre rationnel.
- La somme de deux nombres premiers est toujours un nombre pair.

Exercice 4 (7,5 points) :

- Quel est la définition d'un nombre premier ?
- Citer les nombres premiers plus petit que 20.
- Les nombres suivants sont-ils premiers ? Justifier la réponse.

$$A = 143 \quad ; \quad B = 113 \quad ; \quad C = 1287$$

- Décomposer $D = 330$, $E = 1452$ et $F = 27^2 \times 75$ en produit de facteurs premiers.
- En déduire :

a. La forme irréductible de $\frac{D \times E}{F}$.

b. L'écriture simplifiée de \sqrt{E} .

c. Le PGCD de D et E.

- Quel est le plus petit entier n par lequel il faut multiplier F pour obtenir le carré d'un entier ?
On obtient alors le carré de quel entier ?

Exercice 5 (5 points) :

On considère les nombres $A = \frac{\frac{3}{7} - 2}{2 - \frac{1}{\frac{1}{4} + \frac{1}{3}}}$; $B = \frac{2 - \sqrt{2}}{1 - \frac{1}{\sqrt{2}}}$ et $C = \frac{4}{49} \times \frac{56^2}{-3} \times \frac{1}{(-6)^3}$.

- Ecrire A et C sous la forme d'une fraction irréductible.
- Montrer que B est un entier.