

Devoir n°3 - Nombres entiers, décimaux et rationnels - 3ème

6 octobre 2022 - 55 min

Exercice 1 (4,5 pts) : VRAI ou FAUX ? Justifier.

1. 985 est un multiple de 7.
2. 453 n'est pas un nombre premier.
3. 80 a exactement 10 diviseurs.
4. 8 divise 220.

Exercice 2 (4 pts) :

Pour le déjeuner de lundi prochain, le cuisinier du collège prévoit de faire des omelettes aux 500 élèves demi-pensionnaires. Il compte 9 oeufs par omelette pour 4 élèves.

Il prépare sa commande d'oeufs, sachant qu'ils sont livrés par carton de 60.

Combien de cartons doit-il prévoir ? Combien d'oeufs aura-t-il en trop ?

Exercice 3 (1,5 pts) :

Dans un collège de 588 élèves, 126 élèves affirment manger au moins cinq fruits par jour.

Déterminer la fraction irréductible représentant la proportion de ces élèves.

Exercice 4 (2,5 pts) : Calculer en détaillant et donner le résultat en écriture décimale

$$A = 2 - 26 \times 5^{-2} \quad ; \quad B = \frac{8 \times 10^3 \times 28 \times 10^{-2}}{14 \times 10^{-3}}$$

Exercice 5 (2 pts) : En 2014, la production française d'énergie nucléaire s'élevait à 420 TWh.

(1 térawattheure = 1 TWh = 10^{12} Wh)

Une éolienne industrielle produit environ 5 GWh.

Calculer le nombre d'éoliennes qu'il faudrait installer en France pour remplacer l'énergie nucléaire.

Exercice 6 (6,5 pts) : Carole souhaite réaliser une mosaïque sur un mur de sa maison.

La surface à paver est un rectangle de dimensions 108 cm et 225 cm, qui doit être entièrement recouverte par des carreaux de faïence carrés tous de mêmes dimensions et entiers.

1. Carole peut-elle utiliser des carreaux de 3 cm de côté ? de 6 cm de côté ?
2. Quelle est la dimension maximale des carreaux que Carole peut poser ?
Combien de carreaux utilisera-t-elle ?

Exercice 7 (Bonus) :

Maxime habite rue des Lilas, du côté des numéros impairs. Le numéro de sa maison est un multiple de 5, et les deux maisons précédentes portent des numéros qui sont des nombres premiers inférieurs à 100.

A quel numéro habite Maxime ? (détailler la démarche)

Exercice 8 (Bonus) :

Paul affirme : "Je prends un nombre entier naturel. Je lui ajoute 4 et je multiplie le résultat par 5. Je soustrais le nombre de départ au résultat. J'obtiens toujours un multiple de 4."

Paul a-t-il raison ? Justifier.