

SUJETS DU BREVET

29 ★★ 10 min

(corrigé p. 33)

Une mairie veut faire carreler un local rectangulaire de 8 m de long et 6,5 m de large avec des dalles de forme carrée de même dimension juxtaposées sans joint. Les dalles disponibles ont pour côté 25 cm, 30 cm, 40 cm ou 50 cm.

- 1° Calculer $\text{PGCD}(800 ; 650)$.
- 2° On souhaite poser les dalles sans découpe. Quelles dimensions peut-on choisir ?
- 3° Combien de dalles doit-on commander dans chaque cas ?

30 ★★ 10 min

(corrigé p. 33)

Léo a utilisé sa calculatrice pour simplifier la fraction $\frac{3\,990}{3\,420}$. Il a obtenu $\frac{133}{114}$.

- 1° La fraction obtenue est-elle irréductible ?
- 2° En déduire $\text{PGCD}(3\,990 ; 3\,420)$.

31 ★★ 10 min

(corrigé p. 34)

Après avoir simplifié la fraction $\frac{a}{b}$ successivement par 10, puis par 5, et enfin par 9, Léa a obtenu la fraction $\frac{21}{28}$.

- 1° Quelle était l'écriture initiale de la fraction $\frac{a}{b}$?
- 2° La fraction $\frac{21}{28}$ est-elle l'écriture irréductible de $\frac{a}{b}$?
- 3° Cocher la bonne réponse et justifier la réponse.
 $\text{PGCD}(a ; b) = 450$
 $\text{PGCD}(a ; b) = 3\,150$

32 ★★ 10 min

(corrigé p. 34)

Soit a et b deux entiers tels que $a = 2^3 \times 3^4 \times 5^2$ et $b = 2^2 \times 5^3 \times 7$.

- 1° Déterminer $\text{PGCD}(a ; b)$.
- 2° Quelle est la décomposition en produits de facteurs premiers de a^2 et de b^2 ?
- 3° Est-il vrai que $\text{PGCD}(a^2 ; b^2) = [\text{PGCD}(a ; b)]^2$?