

Exercice n°1

Soient $p = 8 \times 6^3$ et $q = 4^2 \times 27^2$.

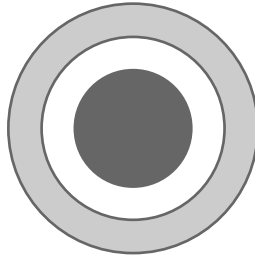
- Ecrire p et q comme produit de puissances de 2 et de puissances de 3.
- Déterminer $\text{pgcd}(p, q)$ et $\text{ppcm}(p, q)$.

Exercice n°2

Soient $p = 4242$ et $q = 2135$. Déterminer $\text{pgcd}(p, q)$.

Exercice n°3

On considère trois cercles concentriques C_1, C_2, C_3 de rayons respectifs 3 cm, 4 cm, 5 cm. Soient A_1 l'aire la plus sombre sur la figure, et A_2 l'aire grisée. Montrer que le rapport A_2/A_1 est égal à 1.

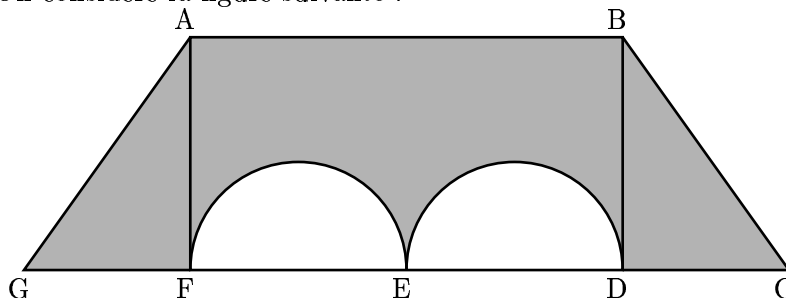
**Exercice n°4**

Pour chacune des questions de cet exercice, on répondra par Vrai ou Faux, sans justification. Chaque réponse correcte vaudra 1 point, chaque réponse fausse -1 point et pas de réponse 0 point.

- Un cube ayant pour volume 125 cm^3 a une aire inférieure à 125 cm^2 .
- Dans un hexagone régulier, la mesure de chacun des angles est 120° .
- Deux triangles équilatéraux ont toujours même aire.
- Dans un triangle quelconque, la longueur du plus petit côté est toujours inférieure ou égale au tiers du périmètre.

Exercice n°5 *Chaque réponse devra être justifiée.*

On prendra $\pi \simeq 3,14$. On considère la figure suivante :



où l'on a :

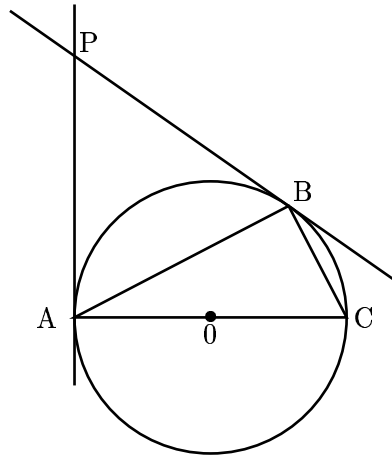
- DE et EF sont des demi-cercles, E est milieu de [CG]
- $(BD) \perp (CG)$, $(AF) \perp (CG)$, $(AB) \parallel (CG)$

- 1) Calculer AG et BD.
- 2) Calculer le périmètre de la partie grisée.
- 3) Calculer l'aire de la partie grisée.

Exercice n°6 Chaque réponse devra être justifiée.

Les tangentes en A et B au cercle C de centre O, se coupent en P. On trace le diamètre AC.

- 1) Quelle est la nature des triangles PAO et PBO ?
- 2) Montrer que $PA = PB$.
- 3) En déduire que la droite (PO) est parallèle à (BC).



Exercice n°7 Chaque réponse devra être justifiée.

On considère un triangle ABC rectangle en A.

On note Δ_B la perpendiculaire à (BC) passant par B et Δ_C la perpendiculaire à (BC) passant par C.

La médiatrice de [AB] coupe Δ_B en I et la médiatrice de [AC] coupe Δ_C en J.

- 1) Montrer que $\widehat{JCA} = \widehat{ABC}$.
- 2) Démontrer que les points I, A, J sont alignés.

