

EXERCICE 1 : Un peu de vocabulaire

Comment se notent les nombres suivants ?

- L'opposé de la racine carrée de a .
- La racine carrée de l'opposé de a .
- Le carré de la racine carrée de a .
- La racine carrée du carré de a .

EXERCICE 2 :

Dans chaque ligne, une des 5 égalités est fausse. Laquelle ?

- $5 = \sqrt{25} = \sqrt{16+9} = \sqrt{16} + \sqrt{9} = 4+3 = 7$.
- $5 = \sqrt{25} = \sqrt{169-144} = \sqrt{169} - \sqrt{144} = 13-12 = 1$.

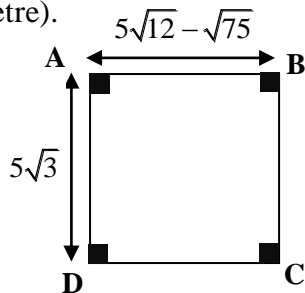
EXERCICE 3 :

Chasser l'intrus parmi les six nombres suivants :

$$\sqrt{\frac{4}{9}}; \frac{2}{\sqrt{9}}; \frac{\sqrt{2}}{3}; \frac{2}{3}; \frac{\sqrt{4}}{\sqrt{9}}; \sqrt{\left(\frac{2}{3}\right)^2}; \left(\sqrt{\frac{2}{3}}\right)^2$$

EXERCICE 4 :

On considère la figure suivante. (L'unité est le centimètre).



- Ecris $5\sqrt{12} - \sqrt{75}$ sous la forme $a\sqrt{b}$.
- Quelle est la nature exacte de ABCD ? Justifie ta réponse.
- Détermine le périmètre de ABCD sous la forme la plus simple possible. Tu donneras ensuite l'arrondi au millimètre.
- Détermine la valeur exacte de l'aire de ABCD.

EXERCICE 5 :

On pose : $\mathbf{A} = \sqrt{181 + 52\sqrt{3}}$ et $\mathbf{B} = \sqrt{181 - 52\sqrt{3}}$.

- A l'aide de la calculatrice, vérifie que $181 - 52\sqrt{3} > 0$.
- Calcule \mathbf{A}^2 et \mathbf{B}^2 puis $\mathbf{A} \times \mathbf{B}$.
- Déduis-en la valeur de $(\mathbf{A} + \mathbf{B})^2$ puis la valeur exacte de $\mathbf{A} + \mathbf{B}$.

EXERCICE 6 :

Sachant que : $25\ 626\ 566\ 889 = 3^6 \times 7^4 \times 11^4$, trouver les entiers n et m pour que l'égalité suivante soit vraie : $\sqrt{25\ 626\ 566\ 889} = 3^n \times 7^m$.

PROBLEME : Distance de freinage

La distance de freinage est la distance nécessaire pour immobiliser un véhicule à l'aide des freins. Elle dépend de la vitesse et de l'état de la route (sèche ou mouillée).

On peut calculer cette distance à l'aide de la formule

$$d = k \times v^2 \text{ où } d \text{ est la distance en mètres (m), } v \text{ la vitesse en km/h et } k \text{ une constante.}$$

Sur une route sèche, on a $k = 4,8 \times 10^{-3}$.

- Y a-t-il proportionnalité entre la vitesse et la distance de freinage ? Justifie.
- Calcule la distance de freinage, arrondie à l'unité, d'un véhicule roulant à 90 km/h sur route sèche.
- Sachant qu'un conducteur a freiné sur 12 m, quelle était sa vitesse ?
- Sur une route mouillée, on a $k = 9,8 \times 10^{-3}$. Si le conducteur roule à la même vitesse qu'à la question précédente, quelle sera sa distance de freinage ?
- Un conducteur ne laisse devant lui qu'une distance de 20 m. À quelle vitesse peut-il rouler sans risquer un accident en cas de freinage brutal sur route sèche ?
- S'il roule à la même vitesse mais sur route mouillée, quelle distance minimale entre sa voiture et la voiture qui le précède, ce conducteur doit-il respecter s'il ne veut pas risquer un accident ?



Evolution du symbole racine

$$1220 : \sqrt{\quad}$$

$$1450 : \sqrt{\quad}^2$$

$$1525 : \sqrt{\quad}$$

$$1572 : \text{R.q.}$$

$$1637 : \sqrt{\quad}$$

<http://4maths.jimdo.com>