

Correction des mathématiques Correction des mathématiques

► Comment corriger votre travail ?

Seules les réponses figurant dans les cases sont prises en compte. Chaque réponse juste compte 2 points. Si vous n'avez pas donné de réponse ou si la réponse est fautive, vous compterez 0. Le total vous donnera votre note sur 20.

Notons que si la réponse n'est pas exprimée dans l'unité requise, l'exercice est considéré faux, même si le résultat est juste... Par exemple, si vous avez répondu "1 km" (au lieu de "1 000 m") alors que, selon l'énoncé, il fallait donner une longueur en mètres, vous compterez 0 point.

De même, si vous avez fait des approximations, il se peut que vous ne donniez pas tout à fait le même résultat (par exemple, "129,9 km/h" au lieu de "130 km/h"). Là aussi, votre résultat devra être considéré faux.

Pour préparer vos tests, ne restez pas seul. **L'aide de spécialistes est incontournable.** Ils vous transmettent leurs connaissances, leur savoir-faire et leur expérience des tests d'entrée en Gendarmerie.

France Enseignement édite un ensemble de 4 livres et de 2 CD audio spécialement conçus pour les tests Gendarmerie ; ils sont remis à jour tous les ans.

Avec France Enseignement, vous pouvez aussi bénéficier d'une **formation souple, individualisée et efficace** : ce cours par correspondance, c'est l'avantage d'avoir le soutien de professeurs spécialisés dans les concours tout en étudiant chez soi, à son rythme et sans contrainte.

N'hésitez pas à nous contacter au 05 63 36 45 25 pour avoir plus d'informations ou pour avoir un bilan plus précis de votre test.



France Enseignement

Etablissement privé d'enseignement à distance
sous contrôle pédagogique de l'Éducation nationale.

Solutions

Exercice n°1 :

Convertissons la longueur L du pré en mètres : $L = 4 \text{ hm} = 400 \text{ m}$

Soit l la largeur de ce pré. L'aire du pré est : $A = L \times l = 400 \times 33 = 13\,200 \text{ m}^2 = 132 \text{ ares}$.



Commentaire : $1 \text{ are} = 100 \text{ m}^2$

La superficie qui a été brûlée correspond à : $132 \times \frac{2}{3} = 88 \text{ ares}$.

On en déduit la superficie qui reste recouverte d'herbe : $132 - 88 = 44 \text{ ares}$.

Réponse

Exercice n°2 :

Soit x le prix initial du meuble. La remise correspond à : $x \times \frac{20}{100} = x \times 0,2$.

On a : $\underbrace{x}_{\text{prix initial}} - \underbrace{x \times 0,2}_{\text{remise}} = \underbrace{250}_{\text{prix après remise}}$

$$\Leftrightarrow x \times 1 - x \times 0,2 = 250 \Leftrightarrow x \times (1 - 0,2) = 250 \Leftrightarrow x \times 0,8 = 250 \Leftrightarrow x = \frac{250}{0,8} \Leftrightarrow x = 312,50$$



Commentaire : On utilise le fait que l'on ne change pas la valeur d'un nombre en le multipliant par 1.

Réponse

Exercice n°3 :

V étant la vitesse, D la distance, et T le temps, on a : $V = \frac{D}{T}$. Cette relation équivaut à : $T = \frac{D}{V}$.

Le temps de parcours du cycliste est : $T = \frac{50 \text{ km}}{16 \text{ km/h}} = 3,125 \text{ h}$.



Commentaire : On obtient un nombre décimal d'heures qu'il faut convertir en "h min s".

$3,125 \text{ h} = 3 \text{ h} + 0,125 \text{ h}$ et $0,125 \text{ h} = 0,125 \times 60 \text{ min} = 7,5 \text{ min}$

$7,5 \text{ min} = 7 \text{ min} + 0,5 \text{ min}$ et $0,5 \text{ min} = 0,5 \times 60 \text{ s} = 30 \text{ s}$

Finalement, on trouve : $3,125 \text{ h} = 3 \text{ h } 07 \text{ min } 30 \text{ s}$

$$\begin{array}{r} 16 \text{ h} \quad 02 \text{ min} \quad 27 \text{ s} \\ - \quad 3 \text{ h} \quad 07 \text{ min} \quad 30 \text{ s} \\ \hline 13 \text{ h} \quad -5 \text{ min} \quad -3 \text{ s} \end{array}$$

Le nombre de secondes est inférieur à 0 (ici, il est de -3). On lui ajoute 60 (on obtient 57) et on enlève 1 au nombre de minutes ($-5 - 1 = -6$).

Le résultat (-6) étant inférieur à 0, il faut donc lui ajouter 60 minutes (on obtient 54) et retrancher 1 au nombre d'heures ($13 - 1 = 12$).

Le résultat devient 12 h 54 min 57 s.

Réponse

■ **Exercice n°4 :**

La contenance du verre est équivalente au volume V du cylindre correspondant.

$$V = \pi \times \text{Rayon}^2 \times \text{Hauteur}$$

$$V = 3,1 \times 3^2 \times 10 = 3,1 \times 9 \times 10 = 279 \text{ cm}^3 = 0,279 \text{ litre}$$



Commentaire : 1 litre = 1 dm³ = 1 000 cm³

Réponse

■ **Exercice n°5 :**

Soit L la longueur initiale de la portion d'autoroute. On a : $L \times \frac{15}{100} = 3\,300 \text{ m} = 3,3 \text{ km}$.

$$L = 3,3 \times \frac{100}{15} = 22 \text{ km}$$

Désormais, cette portion d'autoroute a une longueur égale à : $22 + 3,3 = 25,3 \text{ km}$.

Réponse

■ **Exercice n°6 :**

Puisque l'équipe de Brian, Léo et Paul a perdu le match, elle a marqué 76 points.

A eux trois, Brian, Léo et Paul ont inscrit : $76 \times \frac{3}{4} = 57$ points.

Soit x le nombre de points marqués par Paul.

Brian a marqué deux fois plus de points que lui, c'est-à-dire : $2 \times x = 2x$ points.

Paul ayant inscrit 5 points de moins que Léo, ce dernier a marqué 5 points de plus que Paul, soit : $x + 5$ points.

$$\text{On a : } \underbrace{2x}_{\text{points de Brian}} + \underbrace{x}_{\text{points de Paul}} + \underbrace{x+5}_{\text{points de Léo}} = 57$$

$$\Leftrightarrow 2x + x + x + 5 = 57 \Leftrightarrow 4x + 5 = 57 \Leftrightarrow 4x = 57 - 5 \Leftrightarrow 4x = 52 \Leftrightarrow x = \frac{52}{4} \Leftrightarrow x = 13$$

Paul a inscrit 13 points ; Léo en a marqué : $13 + 5 = 18$.

Réponse

■ **Exercice n°7 :**

$$70 \text{ mm} = 7 \text{ cm}$$

On en déduit l'aire A du triangle :

$$A = \frac{\text{Base} \times \text{Hauteur}}{2} = \frac{12 \times 7}{2} = 42 \text{ cm}^2$$

Réponse

■ Exercice n°8 :

Soit x le prix du cadeau. On a :

$$\underbrace{x \times \frac{1}{4}}_{\text{somme donnée par Marc}} + \underbrace{x \times \frac{1}{3}}_{\text{somme donnée par Sophie}} + \underbrace{18}_{\text{somme donnée par Paul}} = x$$

$$\Leftrightarrow x \times \frac{1}{4} + x \times \frac{1}{3} + 18 = x \times 1 \Leftrightarrow 18 = x \times 1 - x \times \frac{1}{4} - x \times \frac{1}{3}$$

$$\Leftrightarrow 18 = x \times \left(\frac{1 \times 12}{12}\right) - x \times \left(\frac{1 \times 3}{4 \times 3}\right) - x \times \left(\frac{1 \times 4}{3 \times 4}\right) \Leftrightarrow 18 = x \times \frac{12}{12} - x \times \frac{3}{12} - x \times \frac{4}{12}$$

$$\Leftrightarrow 18 = x \times \left(\frac{12}{12} - \frac{3}{12} - \frac{4}{12}\right) \Leftrightarrow 18 = x \times \frac{5}{12} \Leftrightarrow x = 18 \times \frac{12}{5} \Leftrightarrow x = 43,20 \text{ euros}$$

Réponse

■ Exercice n°9 :

$$\begin{aligned} 6 - 2 \times 5 + 60 / 20 - 10 - (-2)^3 &= 6 - 10 + 60 / 20 - 10 - (-8) \\ &= 6 - 10 + 3 - 10 - (-8) \\ &= -4 + 3 - 10 - (-8) \\ &= -1 - 10 - (-8) \\ &= -11 - (-8) \\ &= -11 + 8 \\ &= -3 \end{aligned}$$



Commentaire :

Attention à l'ordre des calculs ! Il faut :

- ❶ Calculer les expressions entre parenthèses
 - ❷ Calculer les puissances
 - ❸ Calculer les produits et quotients
 - ❹ Calculer les sommes et différences
- et, lorsqu'il y a égalité de priorités, effectuer les calculs de gauche à droite.

Réponse

■ Exercice n°10 :

Convertissons la vitesse de l'automobile en km/h : $20 \text{ m/s} = 20 \times 3,6 = 72 \text{ km/h}$.



Commentaire : Pour les conversions de vitesses, il est utile de connaître cette formule : $V_{\text{km/h}} = V_{\text{m/s}} \times 3,6$

L'automobile et la moto se rapprochent à la vitesse de : $72 + 78 = 150 \text{ km/h}$.



Commentaire : La formule $V = \frac{D}{T}$ équivaut à $T = \frac{D}{V}$ et à $D = V \times T$.

Calculons le temps au bout duquel les deux véhicules se croisent.

$$T = \frac{350}{150} = \frac{7 \times 50}{3 \times 50} = \frac{7}{3} \text{ h}$$

On en déduit la distance d parcourue par l'automobile au moment où a lieu le croisement :

$$d = 72 \times \frac{7}{3} = 168 \text{ km}$$

Le croisement s'effectue à 168 kilomètres de la ville Y.

Réponse

▶ Comment interpréter votre note ?

En vous limitant à 30 minutes, vous avez obtenu...

- **16/20 ou plus** : votre note est très encourageante ; vos bases en mathématiques sont solides.
- **de 8/20 à 14/20** : des révisions s'imposent mais votre travail est quand même assez convenable. Votre niveau dans cette matière est suffisant pour vous préparer de façon autonome.
- **moins de 8/20** : votre résultat révèle des lacunes ; nous vous conseillons plutôt une préparation soutenue et encadrée (des cours de soutien avec un professeur spécialisé ou une formation par correspondance).
En outre, il faut savoir que la note de 4/20 en mathématiques est éliminatoire.

Tous les exercices ne sont pas de la même difficulté ; le jour des tests, nous vous conseillons de traiter en premier ceux qui vous semblent être les plus accessibles.

Par exemple, vous avez pu remarquer que les exercices 4 et 7 que vous venez d'effectuer sont particulièrement faciles (et rapides) à résoudre, d'où l'intérêt de les réaliser d'emblée pour obtenir des points.