

Brevet 2015

Mathématiques



Brevet 2015 – Mathématiques

Il s'agit de quelques pistes d'analyse pour ce sujet et non pas d'un corrigé-type:

Exercice N°1

1:

=SOMME(B2 :B7)

2:

Moyenne des quantités de lait collecté dans ces exploitations : 1 675 litres

3:

L'exploitation «Petits pas » fournit 22 % de la collecte

Exercice N°2

Le programme de calcul :

$$(x+8)*3 - 24 - x = 3x + 24 - 24 - x = 2x$$

Donc :

Sophie : Vrai

Martin : Vrai

Gabriel : Faux

Faïza : Faux (le résultat étant égal à $2x$, 2 fois zéro = zéro, donc le résultat final n'est pas toujours le double du nombre de départ)

Exercice N°3

1:

On utilise le théorème de Pythagore appliqué au triangle DKA rectangle en K

$$K = 59,0 \text{ cm}$$

2:

On utilise le théorème de Thalès et l'égalité des produits en croix

$$HP = 2,75 \text{ cm}$$

Exercice N°4

1:

$$f(3) = -11$$

2:

Il s'agit de la probabilité qu'Arthur porte une chemisette verte **ET** un short vert.

On multiplie alors les probabilités soit $\frac{1}{3} * \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$

3:

$$2^{40} = 2^1 * 2^{39} = 2 * 2^{39}$$

Annabelle a donc raison

4:

Par exemple, 14 et 21 ont pour PGCD 7 donc Loïc a tort.

5:

$$5x - 2 = 3x + 7$$

$$5x - 3x = 7 + 2$$

$$2x = 9$$

$$x = \frac{9}{2}$$

Exercice N°5

1:

Etape 1 : On calcule la surface ABDE : longueur fois largeur soit $6 \text{ m} * 7,50 \text{ m} = 45 \text{ m}^2$

Etape 2 : On calcule la surface du triangle BCD : la hauteur de BCD égale $9 \text{ m} - 6 \text{ m}$.

L'aire du triangle est $\frac{\text{Base} * \text{hauteur}}{2}$ soit $11,25 \text{ m}^2$

Etape 3 : On additionne les deux surfaces soit $56,25 \text{ m}^2$

Etape 4 : on divise par la surface couverte par un pot et on arrondit au pot supérieur soit 3

Etape 5 : On multiplie le nombre de pots par le prix du pot soit $103,45 \text{ euros} * 3 = 310,35 \text{ euros}$

2:

Agnès règle $\frac{2}{5}$ de la facture aujourd'hui.

$\frac{2}{5}$ de quelque chose correspond à $\frac{2}{5}$ fois quelque chose soit $\frac{2}{5} * 343,50 \text{ €} = 137,40 \text{ €}$

Il lui reste donc à régler $206,10 \text{ €}$ qu'elle divise en 3 mensualités identiques

$$\Rightarrow 206,10 \text{ €} / 3 = 68,7 \text{ €}$$

Exercice N°6

1:

La distance d'arrêt est de $12,5 + 10 = 22,5$ mètres

2:

- a) On reporte 15 mètres de l'axe des ordonnées jusqu'à la droite et on projette sur l'axe des abscisses pour obtenir 52,5 km/h
- b) La courbe de distance de freinage n'est pas une fonction linéaire (droite passant par l'origine). Il ne s'agit donc pas d'une situation de proportionnalité.
- c) On reporte 90 km/h de l'axe des abscisses jusqu'à la courbe puis on projette de la courbe jusqu'à l'axe des ordonnées pour lire une distance de freinage de 40 mètres.

3:

On remplace v par 110 dans l'expression et on calcule ce qui donne un résultat de 79 mètres.

Exercice N°7

1:

Faisons un peu de trigonométrie :

$$\text{Tangente BAC} = \frac{\text{Côté Opposé}}{\text{Côté adjacent}} = \frac{10}{100}$$

Et on calcule \arctan à la calculatrice ce qui équivaut à une pente à 6°

2:

Le panneau « A » indique une pente de 15 mètres pour 10 mètres soit un rapport de 0,15

Le panneau de droite indique une pente de 1 mètre pour 5 mètres, soit un rapport de 0,20

La pente de droite est donc plus forte que la pente de gauche

Elémentaire mon cher Basil !!!!