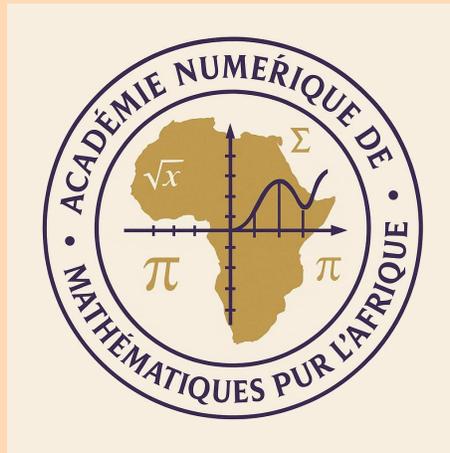


Académie Numérique de Mathématiques pour l'Afrique



Correction détaillée

Sujet numéro 1

Concours niveau BEPC

Contact : 69383899

25 juin 2025

Réponses commentées

1. **Réponse : a)**
Le volume d'un prisme droit se calcule par $V = \text{base} \times \text{hauteur}$. Ici, base = 12 cm², hauteur = 10 cm, donc $V = 12 \times 10 = 120 \text{ cm}^3$.
2. **Réponse : a)**
On divise le volume total par le débit : $\frac{180}{1,5} = 120$. Il faut donc 120 minutes pour remplir la cuve.
3. **Réponse : a)**
Triangle rectangle en A. Par Pythagore : $AC^2 = BC^2 - AB^2 = 169 - 25 = 144 \Rightarrow AC = \sqrt{144} = 12 \text{ cm}$.
4. **Réponse : b)**
Le volume d'un cube est a^3 . On résout $a^3 = 64 \Rightarrow a = \sqrt[3]{64} = 4 \text{ cm}$.
5. **Réponse : b)**
Le PGCD de 84 et 120 est 12. C'est la plus grande masse de paquet identique contenant un nombre entier de chaque type de boule.
6. **Réponse : b)**
On cherche x tel que $2x + 5 = 11 \Rightarrow x = 3$. L'antécédent de 11 est 3.
7. **Réponse : a)**
Les vitesses sont identiques : $\frac{150}{2,5} = \frac{180}{3} = 60 \text{ km/h}$. Les deux cars roulent donc à la même vitesse.
8. **Réponse : a)**
Le carré d'un impair est impair. Le quadruple d'un impair est donc pair car impair $\times 4 = \text{pair}$.
9. **Réponse : a)**
Deux points : $f(2) = 1$, $f(4) = 3$. Taux de variation $a = \frac{3-1}{4-2} = 1 \Rightarrow f(x) = x - 1$.
10. **Réponse : a)**
Volume du cône : $\frac{1}{3}\pi r^2 h = \frac{1}{3}\pi \times 16 \times 9 = 48\pi$.
Volume du cylindre : $\pi \times 16 \times h = 48\pi \Rightarrow h = 3$.
11. **Réponse : b)**
Soit x le nombre d'adultes, alors étudiants = $\frac{x}{2}$. L'équation devient : $x + \frac{x}{2} + 15 = 60 \Rightarrow \frac{3x}{2} = 45 \Rightarrow x = 30$.
12. **Réponse : b)**
Somme : $10 + 12 + 14 + 16 + 18 + 20 + 12 + 14 + 16 = 132$.
Moyenne : $\frac{132}{9} \approx 14,67$, arrondi à 15.
13. **Réponse : a)**
On multiplie numérateur et dénominateur par $\sqrt{2} - 1$.
Résultat final : $\frac{3\sqrt{2}+2}{\sqrt{2}+1} = 4 - \sqrt{2}$.
14. **Réponse : a)**
Volume du cône : $\frac{1}{3}\pi r^2 h = \frac{1}{3}\pi \times 25 \times 12 = 100\pi \text{ cm}^3$.
15. **Réponse : b)**
Travail total : $3 \times 20 = 60$ jours-ouvriers.
Pour 12 jours : $x \times 12 = 60 \Rightarrow x = 5$ ouvriers.