

NOM :

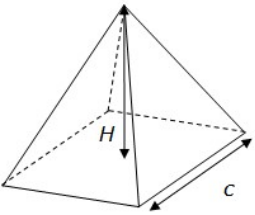
Prénom :

EPREUVE COMMUNE DE 4^{ème} mars 2024

CALCULATRICE INTERDITE

Exercice 1: (4 points)

Cet exercice est un questionnaire à choix multiples (QCM). Aucune justification n'est demandée. Pour chacune des questions, trois réponses sont proposées; **une seule est exacte**. Toute réponse inexacte ou toute absence de réponse n'enlève pas de point. On indiquera sur la copie **le numéro de chacune des cinq questions et on recopiera la réponse exacte. (ne rien entourer !)**

	Enoncé	Réponse A	Réponse B	Réponse C
1	La forme développée et réduite de $(5x-9)(4x+6)$ est	$20x^2-54$	$20x^2-6x-54$	$20x^2+66x+54$
2	La forme développée et réduite de $5(3x-1)$ est	$10x$	$15x-5$	$15x-1$
3	La forme factorisée de $4x-12$ est	$4(x-3)$	$4(x+1)$	$4(x-4)$
4	Une pyramide de base carrée de côté 10 cm et de hauteur 6 cm a un volume de 	100 cm^3	200 cm^3	600 cm^3

Exercice 2: (5 points) Calculer en détaillant les étapes de calculs et mettre le résultat sous la forme la plus simplifiée.

$$A = \frac{7}{4} - \frac{3}{4} \times \frac{2}{7}$$

$$B = \frac{-7}{12} + \frac{3}{4} \div \frac{9}{2}$$

$$C = (-2) \times [15 - (5 + 7)]$$

$$D = 13 - 5 \times (-6) + 36 \div (-9)$$

Exercice 3: (4 points)

Voici deux programmes de calcul :

Programme 1 :

- Choisir un nombre ;
- Ajouter 6 à ce nombre ;
- Multiplier le résultat par -2 ;
- Ajouter le quadruple du nombre choisi au départ.

Programme 2 :

- Choisir un nombre ;
- Soustraire 3 à ce nombre ;
- Multiplier le résultat par 4 ;
- Soustraire le double du nombre choisi au départ.

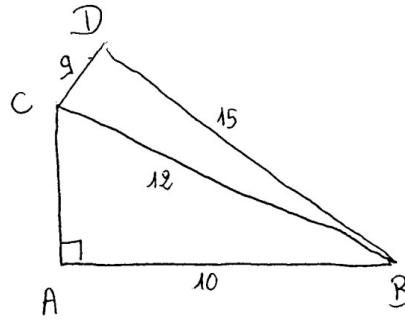
1. Quel est le résultat de ces programmes si l'on choisit 2 comme nombre de départ ?
2. On choisit x comme nombre de départ. Écrire en fonction de x , le résultat des programmes 1 et 2.
3. Montrer que les résultats des deux programmes de calculs sont toujours égaux.

Exercice 4: (5 points)

Sur la figure ci-contre fait à main levée:

1) Calculer AC en détaillant votre raisonnement. On donnera la valeur exacte et un arrondi au dixième de cm près.

2) BCD est-il rectangle ? Le démontrer en détaillant votre raisonnement.



AB=10 cm CD=9 cm
BC=12 cm DB=15 cm
ABC est un triangle rectangle en A.

On note les résultats suivants :

$$\sqrt{2} \approx 1,4142$$

$$\sqrt{22} \approx 4,6904$$

$$\sqrt{44} \approx 6,6332$$

$$\sqrt{244} \approx 15,6205$$

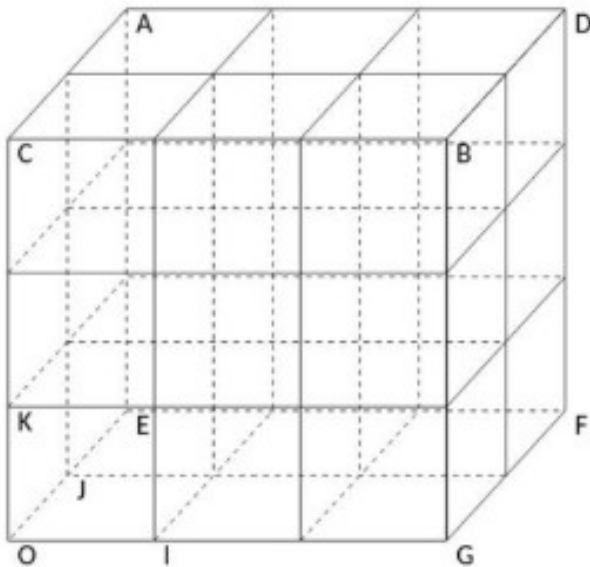
$$9^2 = 81$$

$$10^2 = 100$$

$$12^2 = 144$$

$$15^2 = 225$$

Exercice 5: (2 points)



Dans le repère (O ; I ; J ; K)

1) Donner les coordonnées des points F et A

2) Placer sur cette feuille dans la figure les points P(0 ;1 ;2) et Q(2 ;1 ;3)