

Contrôle priorités opératoires et triangles 2, 5è

Exercice 1 (3 pts)

Calculer les expressions suivantes, en détaillant chaque étape de la manière vue en cours.

$$A = 25 - (7 - 2) = 25 - 5 = 20$$

$$B = 3 \times (8-2) - 6 + 4 = 3 \times 6 - 6 + 4 = 18 - 6 + 4 = 12 + 4 = 14$$

Exercice 2 (5 pts)

1. Alice a fait du football pendant 8 ans. Elle a du acheter 300€ de matériel la première année pour commencer (crampons, tenues, ballons, etc). Puis elle a dépensé 100€ par an pour sa licence.

Écrire l'expression complète qui permet de calculer *combien aura coûté son sport* pendant ses années de pratique de football, et effectuer le calcul.

$$\text{Son sport lui aura coûté } 300 + 8 \times 100 = 300 + 800 = 1100\text{€}$$

2. Bob a fait de l'athlétisme plusieurs années. Il a du acheter 100€ de matériel la première année pour commencer (chaussures, tenues, etc). Puis il a dépensé 50€ par an pour sa licence. Il a dépensé 600€ en tout pour son sport.

Écrire l'expression complète qui permet de calculer *le nombre d'années qu'il a pratiqué* l'athlétisme, et effectuer le calcul.

$$\text{Sans compter son matériel, il a payé } 600 - 100 = 500\text{€ de licence au cours des années.}$$

$$\text{A raison de 50€ par an de licence, il a fait } 500 \div 50 = 10 \text{ années de sport.}$$

Exercice 3 (2 pts)

Le triangle ABC avec $AB = 7$ cm, $AC = 6$ cm, $BC = 15$ cm est-il constructible ? Justifiez votre raisonnement sans construire le triangle.

Si vous justifiez en essayant de construire le triangle, vous pouvez tout-de-même gagner 1 point.

Le plus grand côté vaut 15cm, les 2 autres côtés valent $7 + 6 = 13$ cm. Or $13\text{cm} < 15\text{cm}$, donc l'inégalité triangulaire n'est pas respectée et le triangle n'est pas constructible.

Exercice 4 (5 pts)

1. Tracer le triangle MNP avec $MN = 10$ cm, $NP = 8$ cm, $MP = 15$ cm.

2. Tracer la hauteur qui est perpendiculaire à la droite (MP) passant par N. Noter H le point d'intersection de la hauteur avec la droite (MP). Mesurer la longueur du segment [HN] au millimètre près.

3. Calculer l'aire du triangle MNP.

(si vous n'avez pas sur faire la question 2, prendre pour longueur du segment [HN] 6 cm, même si ce n'est pas forcément la bonne réponse)

Pour la correction voir tout en bas

Exercice 5 (5 pts)

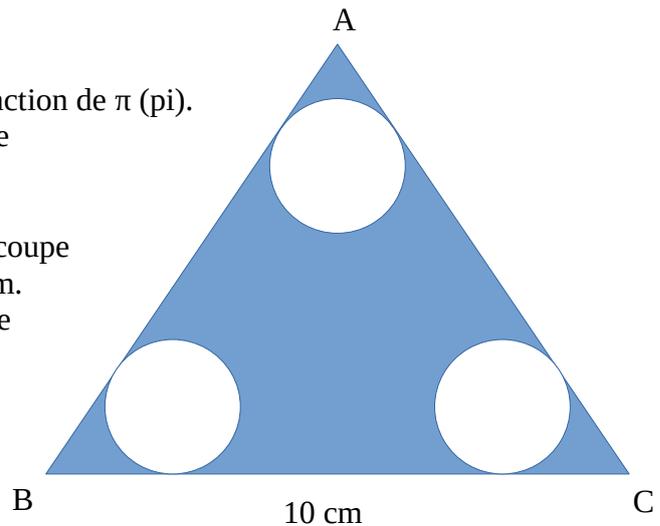
Calculer l'aire de la surface grisée suivante, en fonction de π (pi).

Les cercles ont un diamètre de 2cm. Détailler votre raisonnement, même s'il n'est pas complet.

Le triangle est équilatéral de côté 10cm.

La droite perpendiculaire à (AC) et passant par B coupe la droite (AC) en H. La longueur BH mesure 8,6cm.

(vous pouvez faire un dessin à main levée sur votre copie de la situation pour vous aider)



Etape 1 : Calculer l'aire du triangle ABC

Le triangle ABC a une base [AC] de 10cm, et une hauteur de 8,6 cm qui est la droite (BH).

Donc son aire vaut $10 \times 8,6 \div 2 = 43\text{cm}^2$.

Etape 2 : Calculer l'aire d'un cercle blanc

Les cercles blancs ont un diamètre de 2cm, donc un rayon de 1cm. Donc leur aire vaut pour chacun $\pi \times 1 \times 1 \sim 3,14\text{cm}^2$

Etape 3 : Conclure

Pour calculer l'aire de la partie grisée, il faut faire :

Aire du triangle ABC - $3 \times$ (Aire cercle blanc)

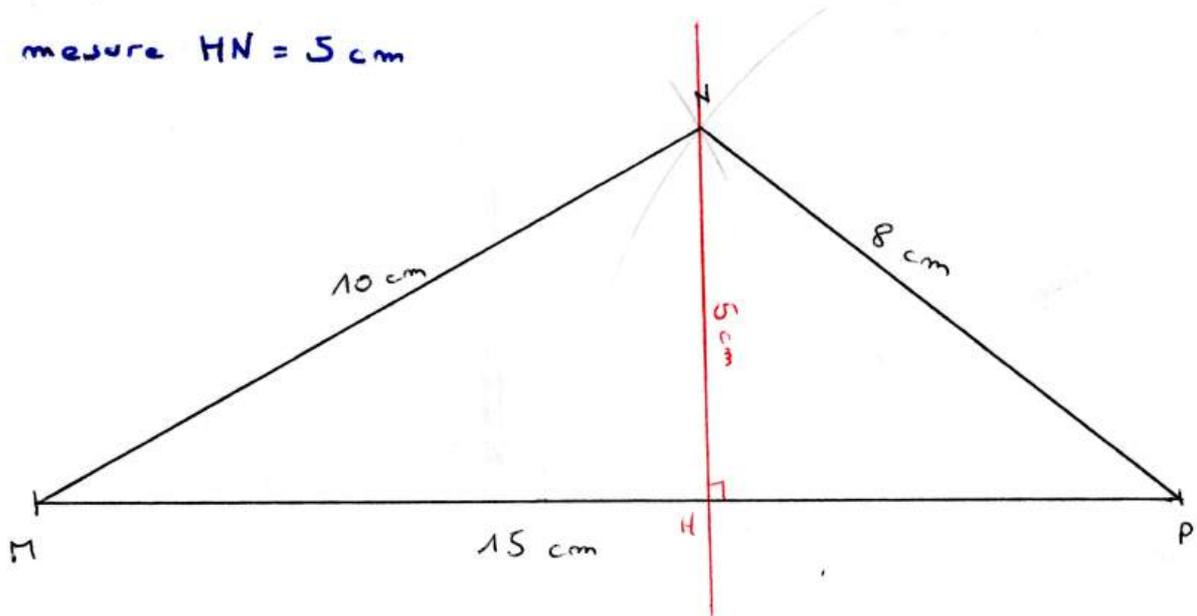
On obtient donc $43 - 3 \times 3,14 \sim 33,58 \text{ cm}^2$

Exercice 4 corrigé

1. En noir

2. En rouge

On mesure $HN = 5 \text{ cm}$



3. On applique la formule $A = (\text{base} \times \text{hauteur}) \div 2$

\uparrow \uparrow
MP HN

$$= 15 \times 5 \div 2 = 37,5 \text{ cm}^2$$