

Correction du contrôle 4 classe de 6e

Si vous rédigez avec soin vous avez deux points bonus
La calculatrice est interdite et toutes les opérations qui doivent être posées sont posées sur la feuille.
Penser à tracer une colonne pour les opérations.

Exercice 1:

Avec 3L de peinture, Paul a peint 12 m² et avec 18 L de cette même peinture Jérôme a peint 72 m².
La surface peinte par ces deux personnes est-elle proportionnelle à la quantité de peinture utilisée ?

Solution:

Données:

Surface à peindre en m ²	12	72
Quantité de peintur en L	3	18

Je cherche si la surface peinte par ces deux personnes est proportionnelle à la quantité de peinture utilisée

Méthode 1 : Utilisation des propriétés de linéarité

Je remarque que $12 \times 6 = 72$ et que $3 \times 6 = 18$

La surface à peindre est 6 fois plus grande et les personnes utilisent 6 fois plus de peinture donc **la surface à peindre est proportionnelle à la quantité de peinture utilisée**

Méthode 2: utilisation du coefficient de linéarité

Surface à peindre en m ²	12	72
Quantité de peintur en L	3	18

Pour passer de la ligne 2 à la ligne 1 , il faut multiplier les éléments de la deuxième ligne par 4 car $3 \times 4 = 12$ et $18 \times 4 = 72$

Le coefficient de proportionnalité est 4. On a une situation de proportionnalité

Méthode 3: passage par l'unité

Il faut 3 L de peinture pour couvrir 12 m². Je cherche la surface que je peux recouvrir avec un litre

$$12 \div 3 = 4$$

Avec un litre de peinture je peux peindre 4 m²

Je cherche combien de litre il me faut pour peindre 72 m²

$$72 \div 4 = 18$$

Il faut 18 L pour peindre 72 m² donc **on a une situation de proportionnalité**

Exercice 2 : Pour une recette de flan , on donne dans le tableau ci-dessous des quantités pour les ingrédients mais certaines quantités ont été effacées. Tu compléteras le tableau sur la feuille de texte et tu indiqueras sur ta copie double les calculs que tu as faits pour compléter ce tableau.

	Œufs	Sucre	Farine	Beurre
4 personnes	4	120 g	100g	50 g
6 personnes	6	180 g	150 g	75 g

Solution : Données : je connais le nombre de personnes 4 ou 6

Je sais qu'il me faut: 180 g de sucre pour 6 personnes

100 g de farine pour 4 personnes

50 g de beurre pour 4 personnes

Sucre : Je cherche la quantité de sucre pour 1 personne

$$180 \div 6 = 30$$

Je cherche la quantité de sucre pour 4 personnes

$$30 \times 4 = 120$$

Il faut 120 g de sucre pour 4 personnes

On peut grouper les calculs

Je cherche la quantité de sucre pour 4 personnes

$$\frac{180 \times 4}{6} = 120$$

Il faut 120 g de sucre pour 4 personnes

Autre méthode

Je cherche la quantité de sucre pour 2 personnes

$$180 \div 3 = 60$$

Je cherche la quantité de sucre pour 4 personnes

$$60 \times 2 = 120$$

Il faut 120 g de sucre pour 4 personnes

Farine:

Je cherche la quantité de farine pour 1 personne

$$100 \div 4 = 25$$

Je cherche la quantité de farine pour 6 personnes

$$25 \times 6 = 150$$

Il faut 150 g de sucre pour 6 personnes

On peut grouper les calculs

Je cherche la quantité de farine pour 6 personnes

$$\frac{100 \times 6}{4} = 150$$

Il faut 150 g de sucre pour 6 personnes

Autre méthode

Je cherche la quantité de sucre pour 2 personnes

$$100 \div 2 = 50$$

Je cherche la quantité de sucre pour 6 personnes

$$50 \times 3 = 150$$

Il faut 150 g de sucre pour 6 personnes

Pour les oeufs on procède comme pour la farine

Exercice 3: Benjamin sème des graines de roses trémières dans le jardin de sa grand-mère. Il sait que 90% des graines semées vont germer et donner une plante. Il sème 30 graines. Combien de plantes aura-t-il ?

Données: 90% des graines donnent une plante

Benjamin sème 30 graines

Solution: Je calcule le nombre de plantes

Si Benjamin sème 100 graines il doit obtenir 90 plantes, en semant 10 graines, il devra obtenir dix fois moins de plantes soit

$$90 \div 10$$

soit 9 plantes et comme il sème 30 graines il obtiendra 3 fois plus de plantes soit

$$9 \times 3 = 27$$

Il aura 27 plantes

Autre méthode: Je calcule le nombre de plantes

$$\frac{90}{100} \times 30 = \frac{2700}{100} = 27$$

Il aura 27 plantes

Autre méthode avec un tableau

Nombre de plantes	90	
Nombre de graines semées	100	30

On remarque que $100 \times 0,9 = 90$ donc on passe de la ligne 2 à la ligne 1 en multipliant par 0,9

Le nombre de plantes est de:

$$30 \times 0,9 = 27$$

Il aura 27 plantes

On peut aussi chercher:

le nombre de plantes pour 10 graines ($100 = 10 \times 10$)

$$90 \div 10 = 9$$

le nombre de plantes pour 30 graines semées ($30 = 3 \times 10$)

$$9 \times 3 = 27$$

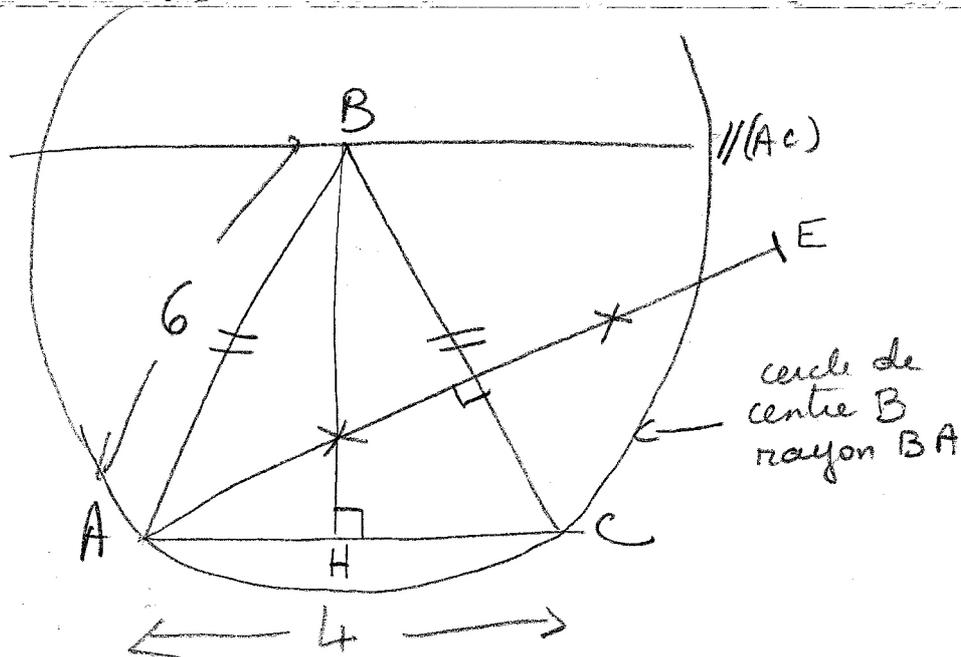
Il aura 27 plantes

Géométrie: Tu feras un dessin à main levée que tu complèteras tout au long de l'exercice.

Tu coderas le dessin final

- 1) Tracer un triangle ABC isocèle en B et tel que $AC = 4$ cm et $AB = 6$ cm
- 2) Par le point B, tracer la parallèle à la droite (AC).
- 3) Par le point B, tracer la perpendiculaire à la droite (AC) qui coupe (AC) en H. Placer le point H sur le dessin .
 - a) Que dire de la droite (BH) pour le segment [AC] ? Justifier
 - b) Que dire de la droite (BH) pour le triangle ABC ? Justifier
 - c) Que dire de la droite (BH) pour l'angle \widehat{ABC} ? Justifier.
- 4) Construire le symétrique du point A par rapport à la droite (BC). Soit E ce point.
- 5) Construire le cercle de centre B et de rayon BA
- 6) Calculer le périmètre de ce cercle en fonction de π

Dessin à main levée voir page suivante



Dessin en vraie grandeur voir page suivante

- 3) a) **Quel est le rôle de la droite (BH) pour le segment [AC]**
 La droite (BH) est perpendiculaire au segment [AC] et passe par le point B sommet principal B du triangle isocèle ABC et comme $BC = BA$ le point B est sur la médiatrice de [AC] et comme il n'existe qu'une perpendiculaire à (AC) passant par B donc (BH) est la médiatrice du segment [AC]
- b) **Quel est le rôle de la droite (BH) pour le triangle ABC**
 La droite (BH) est perpendiculaire au segment [AC] et passe par le point B sommet principal B du triangle isocèle ABC donc c'est l'axe de symétrie du triangle.
- c) **Quel est le rôle de la droite (BH) pour l'angle \widehat{ABC}**
 La droite (BH) est l'axe de symétrie du triangle donc partage l'angle \widehat{ABC} en deux angles adjacents superposables donc c'est la bissectrice de l'angle \widehat{ABC} .
- 6)

7) Périmètre du cercle de centre B et de rayon BA

$$P = \pi \times D$$

Le rayon est 6 cm donc le diamètre est 12 cm

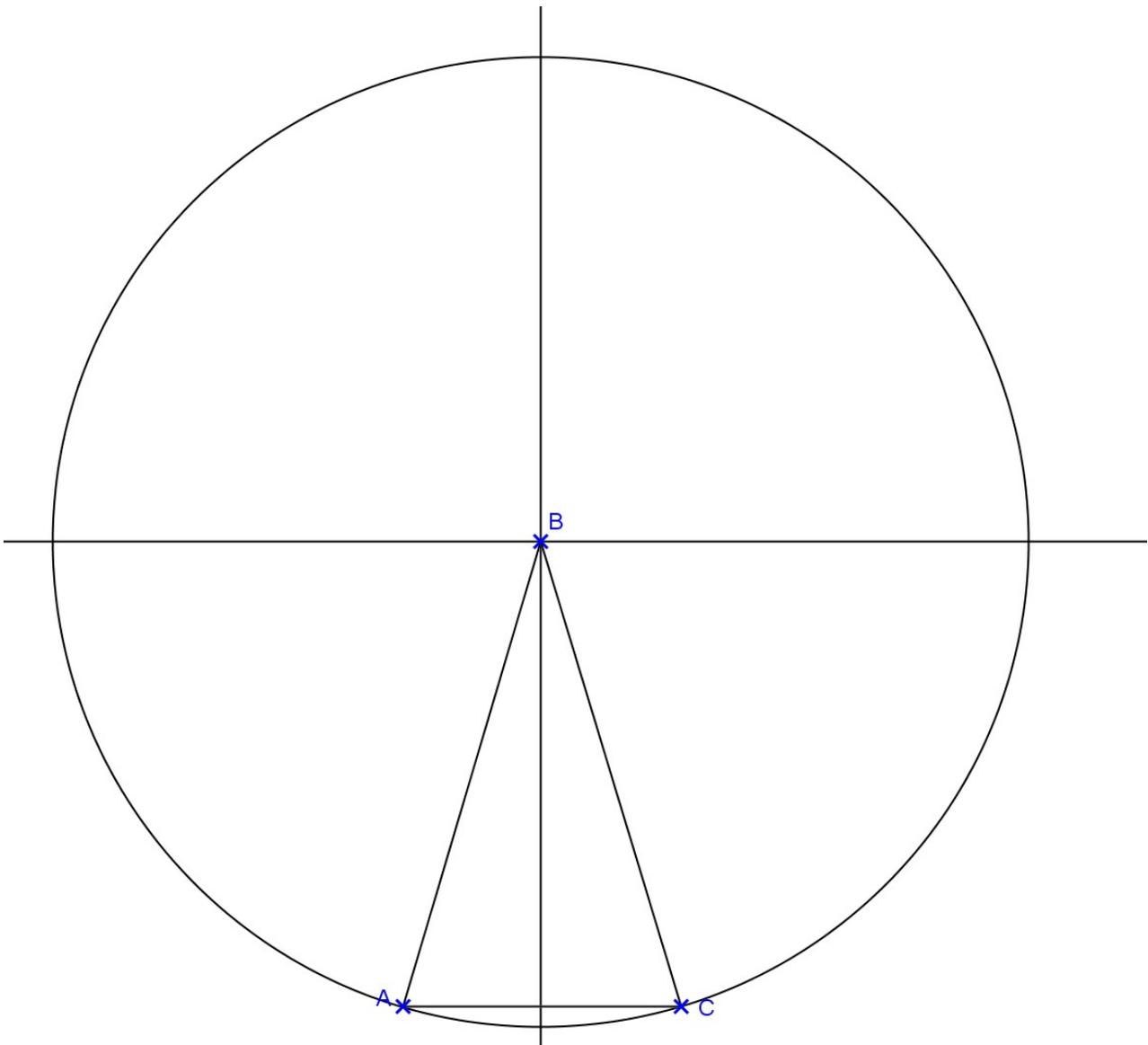
$$P = \pi \times 12$$

le périmètre est de 12π cm soit en prenant $\pi = 3,14$

$$P = 3,14 \times 12$$

$$p \approx 37,68$$

Le périmètre est d'environ 37,68 cm



Problème 1: Djamel va au marché et achète 1,6 kg de poires à 2,30 € le kg et 3 kg de pommes à 1,50 € le kg. Combien a-t-il payé pour l'achat des poires ?

Données: 1,6 kg de poires à 2,30 € le kg
3 kg de pommes à 1,50 € le kg

Je cherche le prix des poires

$$1,6 \times 2,3 = 3,68$$

Il paie 3,68 € pour les poires

Dans cet exercice il y avait des données inutiles afin de voir si vous saviez sélectionner les bonnes données. Je ne dois pas calculer le prix des pommes.

Problème 2: Dans un collège 163 élèves sont inscrits à l'association sportive. Le responsable veut acheter des maillots pour tous les inscrits. Les maillots sont vendus par lots de 14 et ne peuvent être détaillés.

- a) Calculer le nombre de lots que le responsable doit acheter
- b) Calculer le nombre de maillots qui ne seront pas utilisés

Données : On a 163 élèves
Les maillots sont vendus par lots de 14
Les lots ne sont pas détaillés

Je calcule le nombre de lots

Si on achète 10 lots on aura 140 maillots ce qui n'est pas assez. Il en manque 23 avec un lot de plus ce n'est pas suffisant donc il faut deux lots de plus ce qui fait au total 12 lots de 14 soit $140 + 28 = 168$

Il devra acheter 12 lots soit 168 maillots

Je calcule le nombre de maillots non utilisés

$$168 - 163 = 5$$

Il restera 5 maillots

Autre méthode: Je calcule le nombre de lots

$$\begin{array}{r|l} 163 & 14 \\ - 14 & 11 \\ \hline & 23 \\ & - 14 \\ \hline & 09 \end{array}$$

S'il achète 11 lots il manquera 9 maillots donc il achète un lot de plus et dans ce cas il retera $14 - 9$ maillots soit 5 maillots

Il achète 12 lots et il restera 5 maillots non utilisés.