

Exercice 1

- 1) a) Pour 2, on obtient $5 \times (-2 \times 2 + 5) = 5 \times 1 = \boxed{5}$
b) Pour 3, on obtient $5 \times (-2 \times 3 + 5) = 5 \times (-1) = \boxed{-5}$

- 2) Soit x le nombre choisi. Il s'agit de résoudre l'équation :

$$5 \times (-2x + 5) = 0$$

donc $-2x + 5 = 0$ (On divise par 5 de chaque côté de l'équation)

donc $-2x = -5$

donc $x = \frac{5}{2}$

- 3) On a $(x - 5)^2 - x^2 = x^2 - 10x + 25 - x^2 = \boxed{-10x + 25}$

et $5 \times (-2x + 5) = \boxed{-10x + 25}$

Donc les deux expressions sont égales et donne donc le même résultat quelque soit le nombre x de départ.

Exercice 2

- 1) a) A partir de 6 L d'eau, on obtient 6,5 L de glace.
b) Il faut 9,25 L d'eau environ pour obtenir 10 L de glace.
- 2) La courbe est une droite qui passe par l'origine, donc le volume de glace est proportionnel au volume d'eau.
- 3) On a $\frac{10,8}{10} = 1,08$ le volume d'eau liquide est multiplié par 1,08 pour obtenir le volume de glace, c'est-à-dire une augmentation de $\boxed{8\%}$

Autre méthode $10,8 - 10 = 0,8$ c'est-à-dire une augmentation de 0,8 L

$$\frac{0,8}{10} \times 100 = 8 \text{ c'est-à-dire une augmentation de } 8\%.$$

Exercice 1

1) Voir figure

 2) a) Puisque le triangle BJK est rectangle en B, alors d'après le théorème de Pythagore :

$$\begin{aligned} JK^2 &= BJ^2 + BK^2 \\ &= 3^2 + 3^2 \\ &= 9 + 9 \\ &= 18 \end{aligned}$$

$$JK = \sqrt{18} \text{ (cm)}$$

Remarque

$$JK = \sqrt{9} \times \sqrt{2} = 3\sqrt{2}$$

 b) Evidemment, on a $JK \neq IJ$.

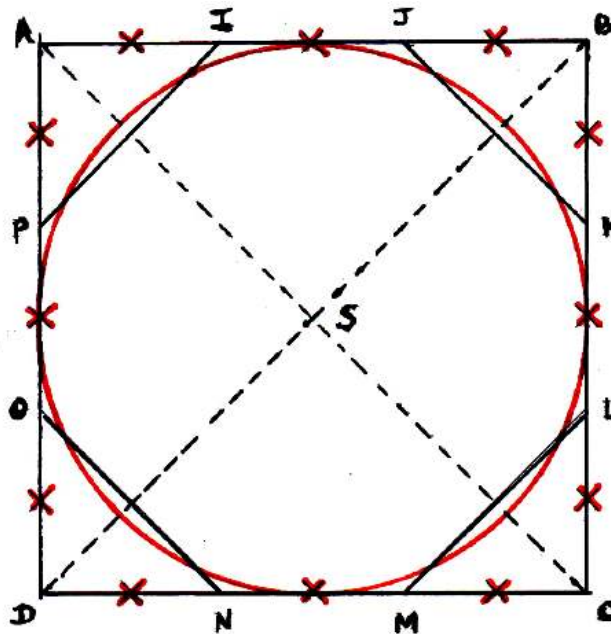
 Puisque l'octogone n'a pas tous ses côtés de même longueur, alors il n'est pas régulier.

$$\text{c) } \boxed{\text{Aire}_{\text{IJKLMNOP}}} = \text{Aire}_{\text{ABCD}} - 4 \times \text{Aire}_{\text{BJK}} = 9^2 - 4 \times \frac{3 \times 3}{2} = 81 - 18 = \boxed{63} \text{ (cm}^2\text{)}$$

3) a) Voir figure

$$\text{b) } \boxed{\text{Aire}_{\text{Disque}}} = \pi \times 4,5^2 = \boxed{20,25 \pi} \approx \boxed{63,62} \text{ (cm}^2\text{)} > \boxed{63} \text{ (cm}^2\text{)}$$

Donc l'aire du disque est supérieure à celle de l'octogone.



Exercice 2

Partie I

1) Voir figure

2) D'une part $BC^2 = 5,2^2 = \boxed{27,04}$

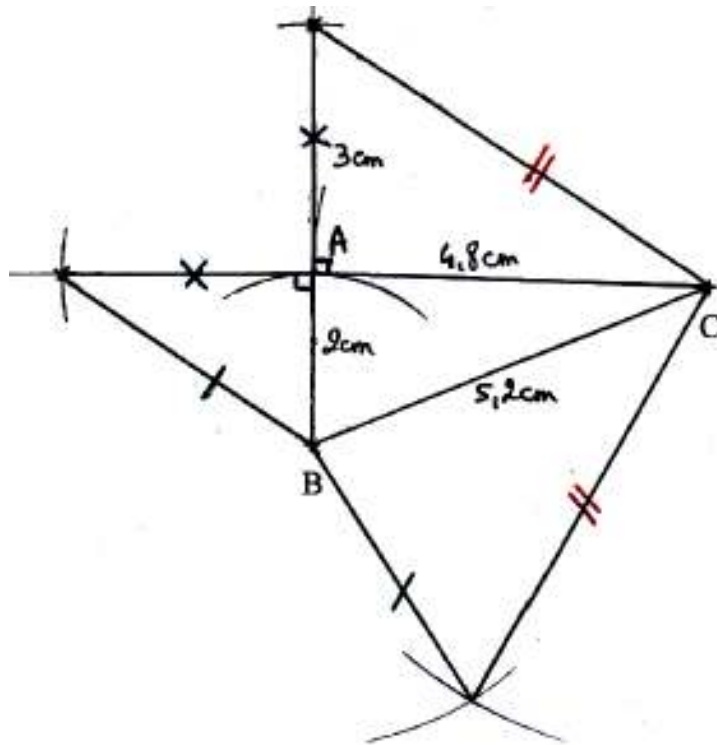
D'autre part $AB^2 + AC^2 = 2^2 + 4,8^2 = 4 + 23,04 = \boxed{27,04}$

Puisque $BC^2 = AB^2 + AC^2$, **alors** d'après la réciproque de Pythagore, le triangle ABC est rectangle en A.

3) Voir figure

4) On a $\text{Aire}_{ABC} = \frac{AC \times AB}{2} = \frac{2 \times 4,8}{2} = \boxed{4,8} \text{ (cm}^2\text{)}$

Donc $\text{Volume}_{SABC} = \frac{\text{Aire}_{ABC} \times 3}{3} = \boxed{4,8} \text{ (cm}^3\text{)}$



Partie I

- 1) a) $\text{Aire}_{\text{Plafond}} = 5,2 \times 6,4 = \boxed{33,28} \text{ (m}^2\text{)}$
- b) $\frac{33,28}{4} = \boxed{8,32}$ On aura besoin de 8,32 L de peinture pour peindre le plafond.
- 2) a) $\text{Aire}_{\text{Murs}} = 2 \times (2,8 \times 6,4 + 2,8 \times 5,2) = \boxed{64,96} \text{ (m}^2\text{)}$
 $\text{Aire}_{\text{Portes+Baiesvitrées}} = 3 \times 2 \times 1,6 + 2 \times 0,8 = \boxed{11,2} \text{ (m}^2\text{)}$
 $64,96 - 11,2 = 53,76 \approx \boxed{54} \text{ (m}^2\text{)}$ Donc la surface à peindre est d'environ 54 m².
- b) $\frac{54}{4} = 13,5$ On aura besoin de 13,5 L de peinture pour peindre tous les murs.
- 3) $8,32 + 13,5 = 21,82$ Il faut donc 21,82 L de peinture.
 $\frac{21,82}{5} = \boxed{4,364}$ Il faut donc **5** pots de peinture pour ce chantier.

Partie II

- 1) On utilise l'algorithme d'Euclide (par exemple) :
- $$\begin{aligned} 640 &= 520 \times 1 + 120 \\ 520 &= 120 \times 4 + \boxed{40} \\ 120 &= 40 \times 3 \end{aligned}$$
- Donc $\boxed{\text{pgcd}(640 ; 520) = 40}$
- 2) a) Les dimensions du sol sont 640 cm et 520 cm. La dimension des dalles doit être un diviseur commun à 640 et 520. Les seuls diviseurs communs de la liste sont 20 et 40.
- b) $\frac{640}{20} \times \frac{520}{20} = \boxed{832}$ Il faudra donc 832 dalles de côté 20 cm.
- $\frac{640}{40} \times \frac{520}{40} = \boxed{208}$ Il faudra donc 208 dalles de côté 40 cm.

Autre méthode

L'aire du sol est de 33,28 m² d'après la question 1) a) de la **partie I**, c'est-à-dire 332800 cm².

L'aire d'une dalle de 20 cm de côté est de 400 cm², d'une dalle de 40 cm de côté est de 1600 cm².

$$\frac{332800}{400} = \boxed{832} \quad \text{et} \quad \frac{332800}{1600} = \boxed{208} \quad \text{Il faudra donc...}$$

Partie III

- 1) a) $9 \times 48 = \boxed{432}$ 9 paquets coûtent 432 € avec le grossiste A.
- b) $9 \times 42 + 45 = \boxed{423}$ 9 paquets coûtent 423 € avec le grossiste B.
- 2) a) $\boxed{p_A(n) = 48n}$
- b) $\boxed{p_B(n) = 42n + 45}$
- 3) a) $p_A(0) = 0$ et $p_A(10) = 480$ $p_B(0) = 45$ et $p_B(10) = 465$
- b) Entre 0 et 7 paquets achetés, le tarif A est le plus avantageux.
 A partir de 8 paquets, c'est le tarif B.

