Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV©

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :
www.formav.co/explorer

CORRECTION

Exercice 1 :

CORRECTION (12 pts)

L'objectif est de déterminer les longueurs des éléments IJ, JK, KL et IL de la nouvelle charpente ainsi que la surface IJKL de toiture à couvrir. Pour tous les calculs arrondir les résultats au centième (si nécessaire).

1°/ Calculer les longueurs SB et SC.

$SB = \sqrt{6^2 + 12^2} \simeq 13{,}42$ m — 0,5 pt

$SC = \sqrt{8^2 + 13{,}42^2} \simeq 15{,}63$ m — 0,5 pt

2°/ a) Déterminer la longueur SK pour que (JK) soit parallèle à (BC). Justifiez la démarche de vos calculs.

$\frac{SC}{SB} = \frac{SK}{SJ}$ d'où $SK = \frac{SC}{SB} \times SJ \simeq \frac{15{,}63}{13{,}42} \times \frac{3}{4} \times 13{,}42 \simeq 11{,}72$ m — 1,5 pts

b) Calculer la longueur JK puis la longueur IL.

De la même façon : $JK = \frac{BC}{SB} \times SJ \simeq \frac{8}{13{,}42} \times \frac{3}{4} \times 13{,}42 \simeq 6$ m — 1pt

et $IL = \frac{AD}{SA} \times SI = \frac{8}{6} \times \frac{1}{4} \times 6 = 2$ m — 1 pt

3°/ a) En utilisant une relation du triangle quelconque, calculer la longueur IJ.

Il faut calculer l'angle ISJ : $ISJ = \arctan \frac{AB}{AS} \simeq 63{,}43°$

puis $IJ = \sqrt{SI^2 + SJ^2 - 2SI \cdot SJ \times \cos \widehat{ISJ}} \simeq 9{,}48$ m — 1pt

b) En déduire la longueur KL. — 1pt

$LK = \sqrt{IJ^2 + (KJ - IL)^2} \simeq 10{,}30$ m — 1,5 pts

car $\left.\begin{matrix} IL // AD \\ AD // BC \\ BC // JK \end{matrix}\right\}$ donc $IL // JK$

4°/ a) Précisez, en le justifiant, la nature du polygone IJKL.

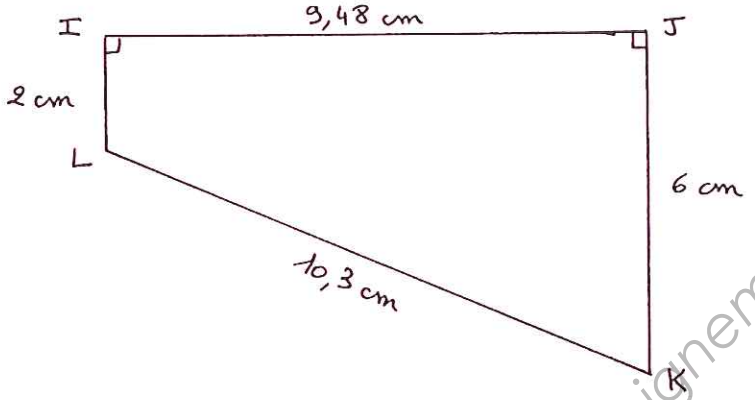
Base Nationale des sujets d'Examens de l'enseignement professionnel Réseau SCEREN

4°/ a) Précisez, en le justifiant, la nature du polygone IJKL.

IJKL est un quadrilatère dont 2 côtés sont parallèles et possédant un angle droit, c'est donc un trapèze rectangle

1pt

b) Dessiner ce polygone à l'échelle 1/100ème



2pts

5°/ Calculer la surface du polygone IJKL.

$$S_{IJKL} = \frac{(2+6) \times 9,48)}{2} \simeq 37,92 \text{ m}^2$$

1pt

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

Exercice 2 :

le tableau statistique **(3 pts)**

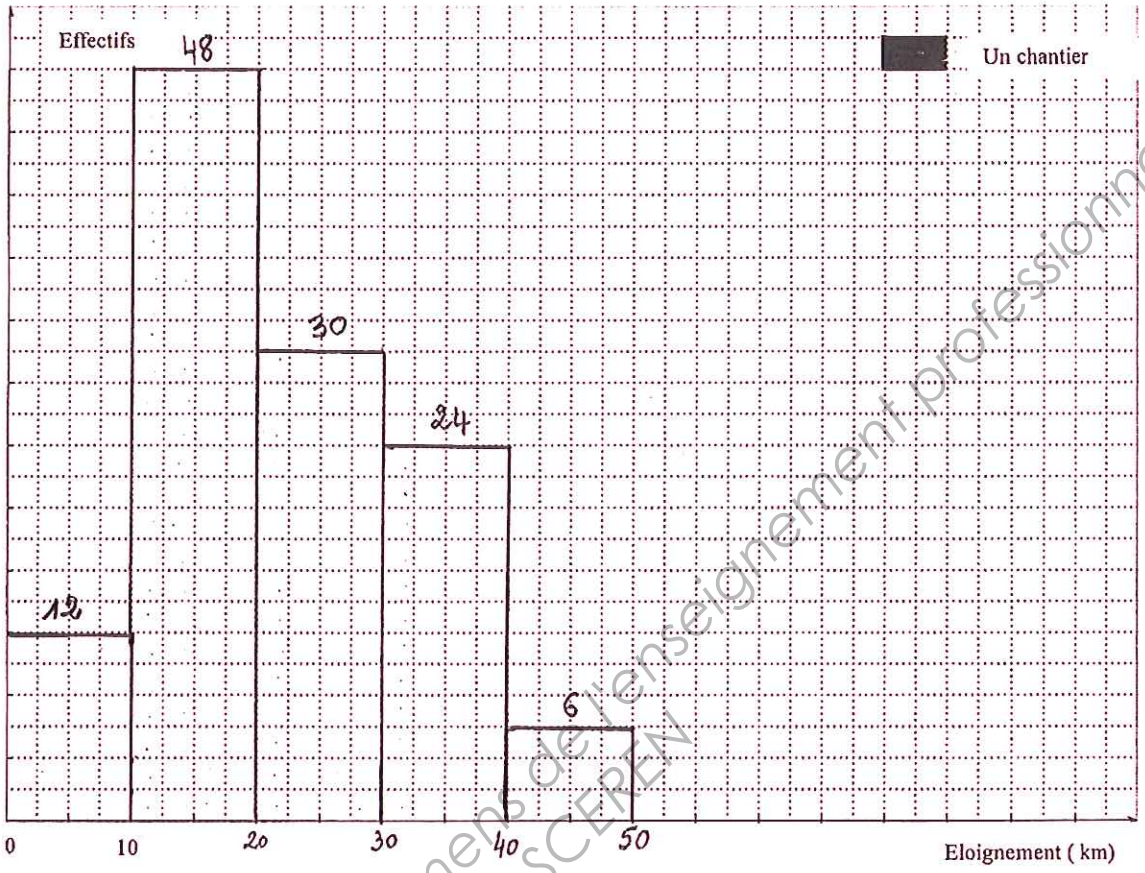
Eloignement des chantiers (en km)	Nombre de chantiers (Effectif n_i)	Fréquence (en %)	Effectifs cumulés croissants	Centre de classe x_i	Produit $n_i x_i$
[0 ; 10 [	12	**10**	**12**	**5**	**60**
[10 ; 20 [	**48**	**40**	**60**	15	720
[20 ; 30 [	30	**25**	**90**	**25**	**750**
[30 ; 40 [	**24**	20	**114**	**35**	**840**
[40 ; 50 [	6	**5**	**120**	**45**	**270**
	N = **120**				**2640**

3) L'éloignement moyen des chantiers est 2640/120 = 22 km **(2 pts)**

4) a) 30 chantiers (25 %) **(0,5 pt)**
b) 60 chantiers (50 %) **(0,5 pt)**

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

5) Histogramme : 2 points



Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

Exercice 3 :

1) Le symbole ~ . **(0,5 pt)**

2)
- 1,95 A : Intensité ; Ampère. **(1,5 pt)**
- 220 V : Tension ; Volt. **(1,5 pt)**
- 400 W : Puissance ; Watt. **(1,5 pt)**

3) E = P* t
E = 400*3*20 = 24 000 Wh **(2 pts)**

4) Le rendement : $\eta = Pu / Pa$ **(2 pts)**

$\eta = 400 / 450 \approx 0,89$ (89 %)

Exercice 4 :

1) Les réactifs : CH_4 et O_2 **(1 pt)**

Les Produits : CO_2 et H_2O **(1 pt)**

2) L'équation de la réaction équilibrée :

$$CH_4 + 2\ O_2 \longrightarrow CO_2 + 2\ H_2O$$ **(3 pts)**

3)

a) La masse d'eau formée : m(eau) = 7,5* 36/16 = 16,88 g **(2 pts)**

b) Le volume de dioxyde de carbone : $V(CO_2)$ = 7,5* 24/16 = 11,25 L **(2 pts)**

c) Le volume de dioxygène : $V(O_2)$ = 7,5* 48/16 = 22,5 L **(2 pts)**

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.