

Devoir Surveillé – Chapitre 1

PROFESSEUR — Énoncés, corrections et barème

Mathématiques · Seconde Bac Pro · standard · Sujet B · 1 heure · /20 · Calculatrice autorisée

Documents non autorisés. APP : S'approprier · ANA : Analyser · REA : Réaliser · VAL : Valider · COM : Communiquer.

Nom : _____ Prénom : _____ Classe : _____ Date : _____ Note : _____ / 20

Exercice 1 – Lire un plan d'installation

8 points

Le plan d'une salle technique est réalisé à l'échelle **1/50**. Un installateur y mesure l'emplacement de plusieurs équipements.

1. **APP** Expliquer ce que signifie l'échelle 1/50. (2 pts)
2. **REA** Sur le plan, la longueur d'un mur mesure 8,6 cm. Calculer sa longueur réelle en cm puis en m. (2 pts)
3. **REA** Une gaine mesure 6,5 m en réalité. Quelle longueur doit-elle mesurer sur le plan ? (2 pts)
4. **VAL** Un collègue affirme que 14,2 cm sur ce plan représentent 7,10 m en réalité. Vérifier son affirmation. (2 pts)

Correction détaillée

1. À l'échelle 1/50, 1 cm sur le plan représente 50 cm dans la réalité.
2. $8,6 \times 50 = 430$ cm, soit 4,30 m.
3. $6,5 \text{ m} = 650 \text{ cm}$, donc $650 \div 50 = 13$ cm sur le plan.
4. $14,2 \times 50 = 710 \text{ cm} = 7,10 \text{ m}$. L'affirmation est correcte.

Barème de cette partie : Question 1 : 2 point(s). Question 2 : 2 point(s). Question 3 : 2 point(s). Question 4 : 2 point(s).
Attribuer les points de démarche même en cas d'erreur de calcul ; accepter toute méthode correcte et ne pas pénaliser deux fois une erreur réutilisée de façon cohérente.

Exercice 2 – Devis pour des détecteurs

6 points

Une entreprise commande **5 détecteurs** au prix unitaire de **72 € HT**. Les frais de livraison sont de **18 € HT**. Le fournisseur accorde une **remise de 10 % sur les détecteurs uniquement**, puis applique une TVA de 20 % sur le total HT.

1. **REA** Calculer le prix HT des 5 détecteurs avant la remise. (2 pts)
2. **REA** Calculer le prix HT des détecteurs après la remise de 10 %. (2 pts)
3. **ANA** Calculer le montant total TTC, livraison comprise. (2 pts)

Correction détaillée

1. Prix des détecteurs : $5 \times 72 = 360$ € HT.
2. Après la remise : $360 \times 0,90 = 324$ € HT.
3. Total HT : $324 + 18 = 342$ €. Total TTC : $342 \times 1,20 = 410,40$ €.

Barème de cette partie : Question 1 : 2 point(s). Question 2 : 2 point(s). Question 3 : 2 point(s).

Attribuer les points de démarche même en cas d'erreur de calcul ; accepter toute méthode correcte et ne pas pénaliser deux fois une erreur réutilisée de façon cohérente.

Exercice 3 – Évolution du prix de l'électricité

6 points

Le prix d'un kilowattheure d'électricité passe de 0,220 € à 0,253 €.

1. **REA** Calculer le taux d'évolution en pourcentage. (3 pts)
2. **VAL** S'agit-il d'une augmentation ou d'une diminution ? Justifier. (1 pt)
3. **REA** Si le prix augmente à nouveau de 6 %, quel sera le nouveau prix du kWh ? Arrondir au millième d'euro. (2 pts)

Correction détaillée

1. $t = \frac{0,253 - 0,220}{0,220} = \frac{0,033}{0,220} = 0,15$, soit 15 %.

2. Le taux est positif : c'est une **augmentation**.

3. $0,253 \times 1,06 = 0,26818$, soit 0,268 € par kWh au millième près.

Barème de cette partie : Question 1 : 3 point(s). Question 2 : 1 point(s). Question 3 : 2 point(s).

Attribuer les points de démarche même en cas d'erreur de calcul ; accepter toute méthode correcte et ne pas pénaliser deux fois une erreur réutilisée de façon cohérente.