

Devoir Surveillé – Chapitre 1

PROFESSEUR — Énoncés, corrections et barème

Mathématiques · Seconde Bac Pro · standard · Sujet A · 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 – Proportionnalité en atelier

8 points

Un atelier de menuiserie produit des étagères en série. La production est régulière : 120 pièces sont fabriquées en 8 heures de travail.

1. **APP** Ces deux grandeurs (nombre de pièces et durée) sont-elles proportionnelles ? Justifier. (2 pts)
2. **REA** Calculer le coefficient de proportionnalité. Préciser son unité. (2 pts)
3. **REA** Combien de pièces sont produites en 5 heures ? (2 pts)
4. **ANA** L'atelier reçoit une commande de 225 pièces. En combien de temps sera-t-elle honorée ? (2 pts)

Correction détaillée

1. Oui, les grandeurs sont proportionnelles car la production est régulière (constante). Le rapport $\frac{120}{8} = 15$ pièces par heure est constant.

2. Le coefficient de proportionnalité est $k = \frac{120}{8} = 15$ pièces/heure.

3. En 5 heures : $15 \times 5 = 75$ pièces.

4. $t = \frac{225}{15} = 15$ heures, soit 1 jour et 7 heures de travail (sur une base de 8 h/jour).

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 – Pourcentages

6 points

Un maçon achète du matériel pour un chantier. Le montant hors taxes est de 340 €. La TVA applicable est de 20 %.

1. **REA** Calculer le montant de la TVA. (2 pts)

2. **REA** En déduire le prix TTC. (2 pts)

3. **ANA** Son employeur lui rembourse 75 % du coût TTC. Quelle somme reste à la charge du maçon ? (2 pts)

Correction détaillée

1. $TVA = 340 \times \frac{20}{100} = 68 \text{ €}.$

2. $\text{Prix TTC} = 340 + 68 = 408 \text{ €}.$



3. Remboursement : $408 \times 0,75 = 306 \text{ €}.$ Reste à charge : $408 - 306 = 102 \text{ €}.$

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 – Taux d'évolution

6 points

Le salaire mensuel net d'un jeune salarié passe de 780 € à 858 € après une année d'ancienneté.

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 salaire augmente à nouveau de 5 % l'année suivante, quel sera le nouveau montant ? (2 pts)

Correction détaillée

1. Taux d'évolution : $t = \frac{858 - 780}{780} = \frac{78}{780} = 0,1 = 10 \%$.
2. Le taux est positif (+10 %), il s'agit d'une **augmentation**.
3. Nouveau salaire : $858 \times 1,05 = 900,90 \text{ €}$.

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.