

Devoir Surveillé 4

→ Exercice 1

$M(-16; 14)$, $N(-6; -6)$, $P(-22; -14)$ et $Q(-32; 6)$ sont quatre points du plan.

1. Calculer les coordonnées des milieux des segments $[MP]$ et $[NQ]$. Conclure quant à la nature du quadrilatère $MNPQ$.
2. Déterminer la nature du triangle MNQ . Que peut-on déduire pour $MNPQ$?

→ Exercice 2

$C(4; 4)$, $E(9; 4)$, $F(-1; 5)$ et $G(8; 7)$ sont quatre points du plan.

1. Calculer les distances CE ; CF et CG .
2. Parmi les points E , F et G , lesquels appartiennent au cercle de centre C et de rayon 5 ?

→ Exercice 3

Pour chacune des affirmations suivantes, indiquer si elle est vraie ou fausse en justifiant la réponse.

1. **Affirmation** : le coefficient multiplicateur associé à 80% vaut $0,8$.
2. **Affirmation** : le taux d'évolution d'une grandeur évoluant de 14 à 25 est d'environ 78% .
3. Au premier trimestre, le CA d'une entreprise a augmenté de 4% . Au deuxième trimestre, le CA a augmenté de 2% .
Affirmation : le taux d'évolution entre les deux pourcentages d'augmentation est de -50% .
4. **Affirmation** : le taux réciproque associé à une hausse de 20% est -20% .
5. Une marque de soda fait passer ses bouteilles de 2ℓ à $1,75\ell$.
Affirmation : le taux d'évolution est de -25% .
6. Dans un lycée de $1\,800$ élèves, 7% des élèves sont en terminale ES.
Affirmation : Le lycée compte 126 terminales ES.

→ Exercice 4

Un médicament est composé à 35% de sucre; la proportion de saccharose parmi les sucres de ce médicament est de 15% . Quelle est la proportion de saccharose dans le médicament ?

→ Exercice 5

Un état des lieux sur les smartphones des employés d'une entreprise est résumé dans ce tableau.

Âge / Système d'exploitation	Cyborg	Pear	Total
2 ans ou moins	121	38	
3 ou 4 ans			239
5 ans ou plus	54		62
Total			460

1. Reproduire et compléter le tableau, sans justifier.
2. On note C le sous-groupe des employés possédant un Cyborg et J le sous-groupe des employés ayant un smartphone de moins de deux ans.
Déterminer $\mathcal{P}(C)$, la proportion de possesseurs de Cyborg, et $\mathcal{P}(J)$, la proportion de smartphones ayant moins de deux ans.
3. Combien d'employés possèdent-ils un Cyborg de moins de deux ans ? En déduire $\mathcal{P}(J \cap C)$.
4. Calculer $\mathcal{P}(J \cup C)$.