

4FR



EXERCICES NOTES

Mathématiques

Durée : 1 semaine. Travail à présenter proprement sur une copie. **Tout résultat doit être systématiquement justifié, tout calcul doit être présenté et détaillé, sauf précision contraire de l'énoncé.** Le travail est à rapporter vendredi 29 novembre, une pénalité de 2 points retirés par jour de retard sera appliquée.

Rappel : un DM/EN a un coefficient de 1, une interrogation a un coefficient de 2, un DS a un coefficient de 4.
Pensez à tourner la page ☺

Exercice 1. 2 points

Calculer les expressions suivantes. Répondre sous la forme $a\sqrt{b}$ où a et b sont des entiers et b est le plus petit possible.

$$A = 3\sqrt{288} - 5\sqrt{98} \quad \left| \quad B = \frac{3\sqrt{6}}{\sqrt{2}} - 5\sqrt{27} \quad \left| \quad C = -\sqrt{48} + 2\sqrt{5}\sqrt{15} \quad \left| \quad D = \sqrt{21 + 10\sqrt{100}}$$

Exercice 2. 2 points

Tracer un cercle de centre O et de rayon 3 cm. Placer deux diamètres $[AC]$ et $[BD]$ tels que $\widehat{AOD} = 30^\circ$.

Quelle est la nature du quadrilatère $ABCD$? Justifier.

Exercice 3. 1 point

Développer les produits suivants, exprimer la réponse sous la forme $a + b\sqrt{c}$ où a, b, c sont des entiers et c est le plus petit possible.

$$A = (2\sqrt{3} + 4)(5 - \sqrt{3})$$

$$B = (2\sqrt{2} - \sqrt{18})^2$$

Exercice 4. 2 points

Tracer un triangle quelconque ABC . Placer O le milieu de $[AC]$. Tracer d la médiane issue de A .

Placer R sur d tel que O soit le milieu de $[AR]$.

Quelle est la nature du triangle obtenu ? Justifier.

Exercice 5. 2 points

Sur la calculatrice, tracer un segment et placer son milieu. Tracer un deuxième segment non aligné avec le premier et qui ait exactement le même milieu que le premier. Relier les quatre extrémités des segments pour construire un parallélogramme. Déplacer les sommets, voir ce qui se passe.

- a) Comment faut-il déplacer les sommets pour avoir un rectangle ?
- b) Comment faut-il déplacer les sommets pour avoir un losange ?
- c) Comment faut-il déplacer les sommets pour avoir un carré ?

Une démonstration des manipulations sera faite vendredi 29 novembre.