

Travaux numériques

Exercice 1

Les calculs demandés seront effectués en faisant apparaître les différentes étapes. On considère J'expression

$$A(x) = 3x^2 - 4$$
.

Calculer A(x) pour x = 2; x = -1; x = 3; $x = \sqrt{3}$.

Exercice 2

On considère l'expression

$$f(x) = (x-5)^2 - (3x+1)^2$$
,

où x désigne un nombre réel quelconque.

- **1.** Développer, réduire et ordonner f(x).
- **2.** Factoriser f(x).
- **3.** Résoudre, dans \mathbb{R} , l'équation (x-1)(x+3)=0.

Exercice 3

Écrire $5\sqrt{28} - \sqrt{63} + 2\sqrt{175}$ sous la forme $a\sqrt{7}$ où a est un nombre entier.

Travaux géométriques

- 1. Construire un triangle ABC rectangle en A tel que AB = 2 cm et AC = 4 cm.
- 2. Calculer BC (on donnera la valeur exacte el une valeur approchée au mm près).
- 3. Calculer la tangente de l'angle \widehat{ACB} et déterminer l'angle \widehat{ACB} à 1 degré près par défaut.
- **4.** Placer le point M tel que $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{CA}$ et le point B' symétrique de B par rapport à A.
- 5. Démontrer que le quadrilatère CBMB' est un losange.

Problème

- 1. Dans un plan, muni d'un repère orthonormé (on prendra 1 cm pour unité), on considère la droite (D_1) d'équation $y = \frac{1}{2}x + 4$ et la droite (D_2) d'équation $y = \frac{3}{2}x$.
 - a. Construire ces deux droites sur papier millimétré.
 - **b.** Déterminer, par le calcul, les coordonnées du point d'intersection de (DI) et de (D2). Vérifier graphiquement le résultat.
- **2.** Une bibliothèque propose à ses lecteurs, pour l'emprunt des livres, le choix entre deux tarifs annuels :

Tarif A: le lecteur paie 4 F à l'inscription puis 0,50 F par livre emprunté.

Tarif B: le lecteur ne paie rien à l'inscription mais paie 1,50 F par livre emprunté.

- a. Un lecteur emprunte 10 livres dans l'année.
 - Combien dépense-t-il s'il a choisi le tarif A?
 - Combien dépense-t-il s'il a choisi le tarif B?
 - Quel est le tarif le plus avantageux pour lui?
- **b.** Soit x le nombre de livres qu'un lecteur emprunte par an. Exprimer, en fonction de x, la dépense P_1 de ce lecteur s'il a choisi le tarif A. Exprimer, en fonction de x, la dépense P_2 de ce lecteur s'il a choisi le tarif B.
- **c.** Déterminer le nombre de livres pour lequel les deux dépenses P_1 et P_2 sont égales.
- **d.** Pour quels nombres de livres empruntés la dépense P_1 est-elle strictement inférieure à la dépense P_1 ?
- **3.** En utilisant la question 1, retrouver graphiquement le résultats des questions c. et d. de la partie 2.