

Devoir surveillé: 6

Troisième B – 13 février 2014 – Durée : 1 heure

Le barème est donné à titre indicatif, il pourra être modifié. Des points sont réservés à la propreté de la copie et à la précision des notations.

Exercice 1

4 points

Relier les expressions de gauche à celle qui leur est égale à droite. Certaines expressions de droite peuvent être reliées à aucune expression de gauche.

$x^2 + 12x + 4$	•	• $(3x + 2)^2$
		• $(6x - 5)^2$
$36x^2 - 60x + 25$	•	• $(3x + 1)^2$
		• $(3x - 1)^2$
$9x^2 + 6x + 1$	•	• $(9x + 4)^2$
		• $(3x - 2)^2$
$(2x + 1)(3x - 1) + (3x - 1)(x - 2)$	•	• $(6x + 5)^2$

Exercice 2

4½ points

- 1 Développer l'expression puis réduire

$$A = (x + 1)(2x + 1) + (3x - 1)^2$$

- 2 Factoriser l'expression suivante

$$B = (-2x + 8) \times (-5x - 2) + (-2x + 8) \times (-1x + 4)$$

- 3 Factoriser l'expression suivante en utilisant une identité remarquable.

$$C = 100x^2 + 80x + 16$$

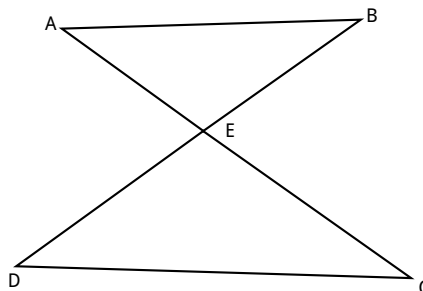
Exercice 3

5 points

La figure qui suit n'est pas en vraie grandeur. Il n'est pas demandé de la reproduire. L'unité est le centimètre.

Le point B appartient au segment $[DE]$ et le point A au segment $[CE]$. On donne

$$ED = 9 \quad EB = 5,4 \quad EC = 12 \quad EA = 7,2 \quad CD = 15$$

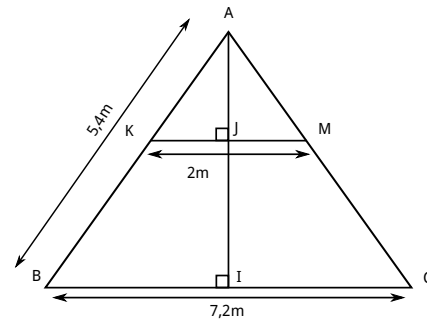
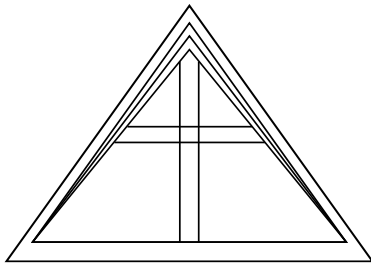


- 1 Montrer que les droites (AB) et (CD) sont parallèles.
- 2 Calculer la longueur du segment $[AB]$.
- 3 Montrer que les droites (CE) et (DE) sont perpendiculaires.

Exercice 4

5 points

Un propriétaire souhaite ménager le grenier de sa ferme. Voici le croquis puis le schéma de son grenier.



Ce propriétaire mesurant 1,75m souhaite savoir s'il peut rester debout sans se cogner la tête sur une des poutres représentée par le segment $[KM]$. I est le milieu du segment $[BC]$.

- 1 Calculer la longueur du segment $[AI]$. On donnera une valeur approchée par défaut au centimètre près.
- 2 Calculer la longueur du segment $[AJ]$. On donnera une valeur approchée par excès au centimètre près.
- 3 Le propriétaire peut-il se tenir debout sans se cogner la tête ?