

COLLEGE FENELON SAINTE-MARIE

Classes de Quatrième – Année scolaire 2012-2013

Contrôle commun de Mathématiques

Mercredi 29 mai 2013

La calculatrice est autorisée.

Le soin et la présentation de la copie seront pris en compte dans la note finale.

Calcul

Exercice 1 4 points

Ecrire sous la forme a^n :

$$A = \frac{3^2 \times 3^4}{3^{-3}} \quad B = 10^5 \times \frac{10^3}{10^2} \quad C = \left(\frac{2^3}{2^{-1}}\right)^3 \quad D = 8 \times 2^5 \quad E = (3^4)^2$$

Exercice 2 3 points

Donner l'écriture décimale, puis l'écriture scientifique des nombres suivants :

$$F = \frac{0,3 \times 10^2 \times 5 \times 10^{-3}}{4 \times 10^{-4}} \quad G = \frac{49 \times 10^3 \times 6 \times 10^{-1}}{14 \times 10^{-2}}$$

Exercice 3 5 points

Développer puis réduire :

$$H = x(5x - 1) - 3x^2 \quad I = t(t + 2) - t(t - 1) + 1$$

$$J = (2x + 3)(2x - 1) \quad K = \left(\frac{1}{2}x - 1\right)(4x + 2)$$

Exercice 4 2 points

Factoriser chaque expression.

$$L = 7x - 14 \quad M = 2t^2 - 3t \quad N = 4x^2 + 20x \quad P = \frac{1}{2}a^2 - \frac{1}{2}a$$

Exercice 5 3 points

Résoudre les équations suivantes :

$$3(x - 2) = 7x - (x + 1)$$

$$\frac{x}{2} = \frac{5}{3}$$

$$\frac{1}{2}(x - 4) = \frac{3}{4}x - 5$$

Exercice 6 3 points

Tina, Hanae et Lisa offrent une montre à leur mère.

Lisa paye les $\frac{2}{3}$ du prix de la montre. Tina donne $\frac{1}{5}$ du prix.

Hanae verse 4 euros.

Quel est le prix en euros de cette montre ?

Géométrie

Exercice 1 6 points

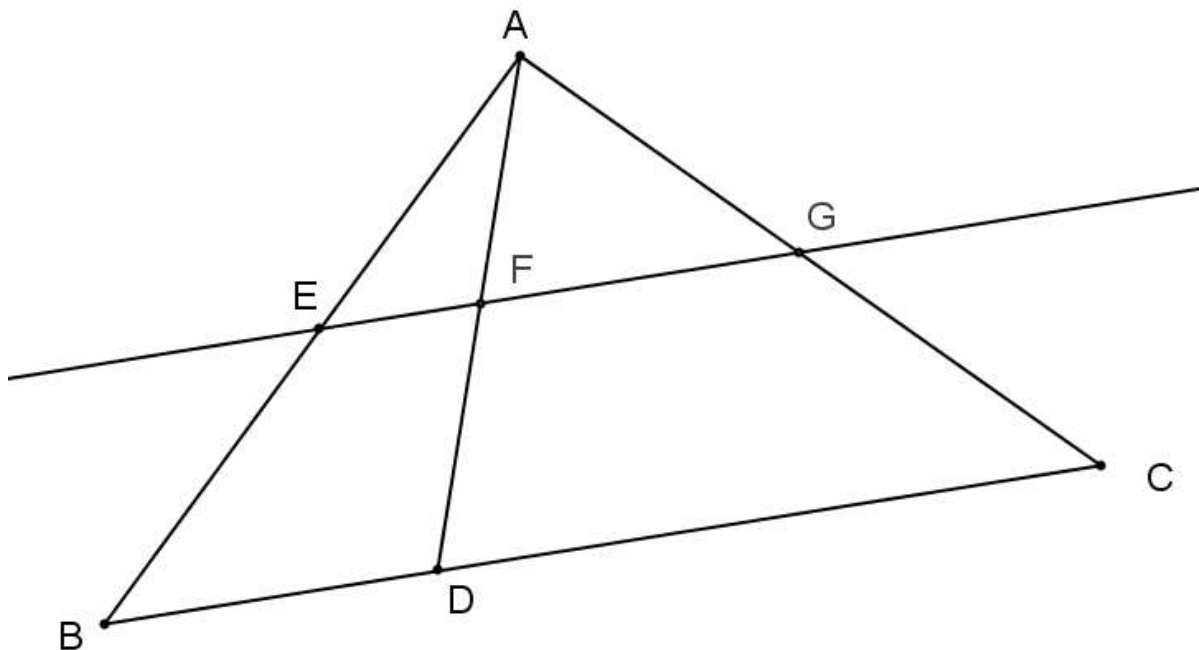
Dans la figure ci-dessous, on donne :

$$BC = 9 \text{ cm}$$

$$BD = 2 \text{ cm}$$

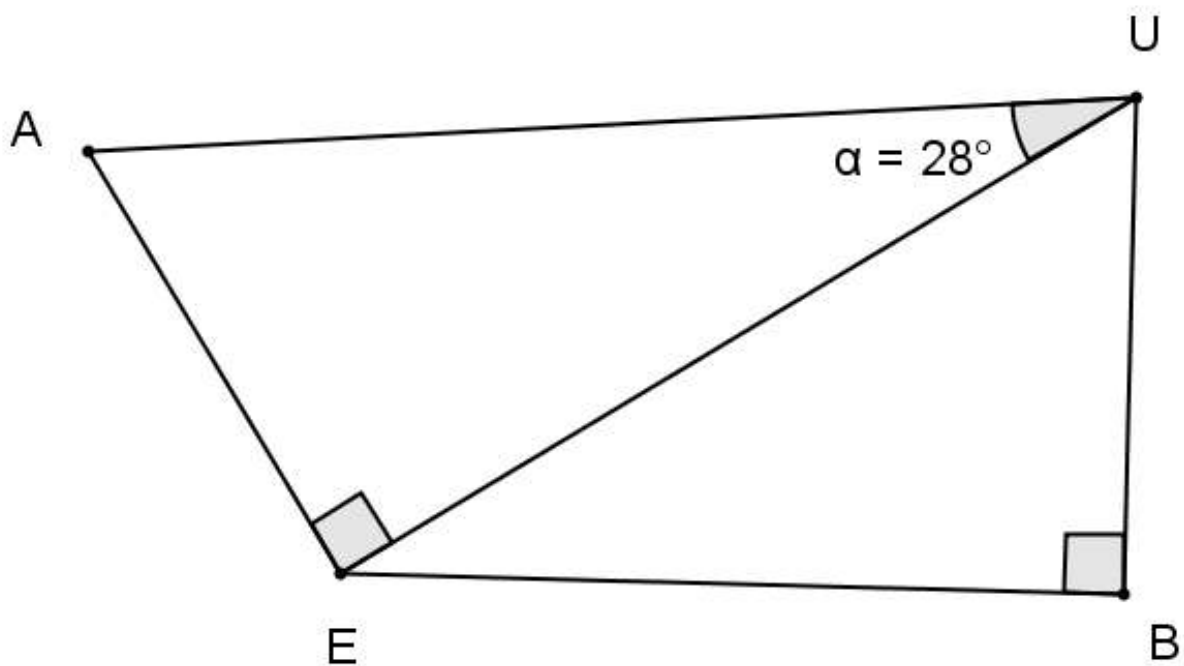
$$EB = EA$$

$$GA = GC$$



- 1) Démontrer que les droites (EG) et (BC) sont parallèles
- 2) Calculer EG
- 3) Prouver que F est le milieu de [AD]
- 4) Calculer EF

Exercice 2 14 points



On donne :

$$UB = 24 \text{ mm}$$

$$EB = 32 \text{ mm}$$

- 1) Calculer EU
- 2) Calculer AU (arrondi au millimètre)
- 3) Calculer la mesure de l'angle \widehat{BEU} (arrondi au dixième de degré)
- 4) Calculer la mesure de l'angle \widehat{EUB} (arrondi au dixième de degré)
- 5) Calculer AE
- 6) Calculer le périmètre du quadrilatère BEAU !
- 7) Calculer l'aire de ce même quadrilatère (arrondi au mm^2)