

Devoir surveillé n°4

Calculatrices interdites

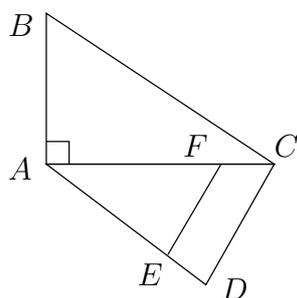
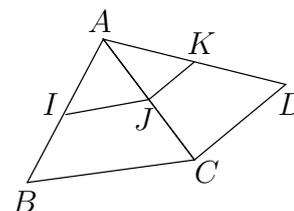
La note tiendra compte de la qualité de la rédaction

Le sujet est à rendre avec la copie

Exercice 1 (5 points) On a réalisé la figure ci-contre et on sait que :

- Le point I est le milieu de $[AB]$;
- Les droites (IJ) et (BC) sont parallèles ;
- Le point K est le milieu de $[AD]$.

1. Coder la figure, c'est-à-dire indiquer les droites parallèles (qu'on repassera de la même couleur) et les milieux.
2. Démontrer que J est le milieu de $[AC]$.
3. En utilisant la question précédente, démontrer que les droites (JK) et (CD) sont parallèles.



Exercice 2 (8 points) On considère la figure ci-contre. Le triangle ABC est rectangle en A et $(EF) \parallel (BC)$. De plus, $AB = 6$ cm et $BC = 10$ cm.

1. Calculer AC .
2. On donne $AF = 6$ cm et $EF = 3$ cm. Prouver que $CD = 4$ cm.
3. Sachant que $AD = 7$ cm, est-ce que le triangle ACD est rectangle ?

Exercice 3 (5 points) Calculer les expressions suivantes :

- $a = 2 \times (3^2 - 4)$
- $b = (-4)^2 - 2 \times 7$
- $d = -3^4 + 2^{-2}$
- $e = 16 \times 2^{-3}$

Exercice 4 (2 points) On considère l'expression littérale suivante : $A = 2x - 3y + z$. Calculer A pour $x = 2$, $y = -4$ et $z = -5$