

Exercice I – (10 Points)

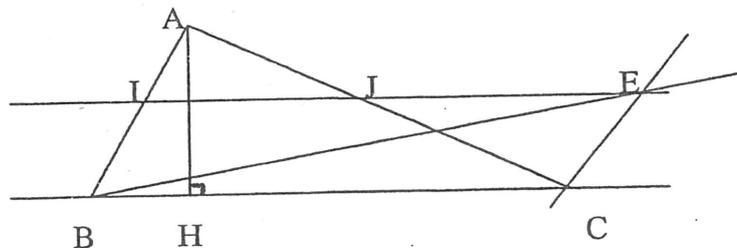
1) Ecrire le plus simplement possible:

$$A = 2,7 - 7 \times 2^3 \quad ; \quad B = \left(\frac{20}{8} - 5 \right) : \left(3 + \frac{11}{4} \right)$$

2) On pose : $C = \sqrt{2}$; $D = 3 + \sqrt{8}$ et $E = 4\sqrt{2} - 7$ Ecrire les nombres $C + D - E$; $\frac{C}{D}$ et E^2 sous la forme $p + q\sqrt{2}$, avec p et q entiers.Exercice II – (7 Points) Soit l'expression $F = 9x^2 - 16 + 4(3x - 4)^2$.

1. Développer F.
2. Factoriser F.
3. Calculer F pour $x = \sqrt{2}$.
4. Résoudre l'équation : $3(3x - 4)(5x - 4) = 0$.

Exercice III – (11 Points) L'unité de longueur est le centimètre.



Le triangle ABC est tel que $AB = 6$, $AC = 8$ et $BC = 10$; I est le milieu du segment [AB] et J le milieu du segment [AC] ; H est le pied de la hauteur issue de A.

1. a) Démontrer que le triangle ABC est rectangle.
b) Exprimer de deux façons l'aire du triangle ABC, et en déduire la longueur de [AH].
2. Démontrer que les droites (IJ) et (BC) sont parallèles, et que $IJ = 5$.
3. Soit D le point du segment [CJ] tel que $CD = 2,5$ et E le point d'intersection des droites (IJ) et (BD)
 - a) Calculer DJ, puis EJ.
 - b) Les droites (CE) et (AI) sont-elles parallèles ?
5. a) Calculer l'aire du triangle BCD.
b) En déduire l'aire du triangle EJD.

Tournez la page S.V.P.