

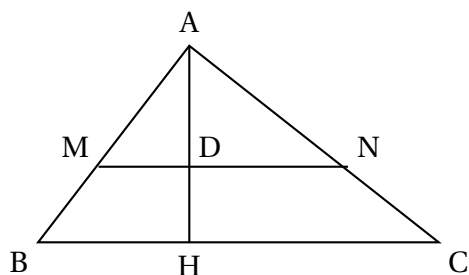
TD n° 2 : exercices de révision (Théorème de Thalès, fractions)

I

ABCD est un rectangle tel que $AB = 8$ cm et $AC = 10$ cm.
E est le point sur $[AB]$ tel que $BE = 2$ cm.
La perpendiculaire à (AB) passant par E coupe (AC) en F.

1. Faire une figure codée.
2. Calculer la longueur EF.

II Brevet Clermont-Ferrand 2001



On donne la figure ci-dessus dans laquelle les dimensions ne sont pas respectées.

Les longueurs réelles sont :

$$AM = 9 \text{ cm}, MB = 6 \text{ cm}$$

$$BH = 9 \text{ cm}, HC = 16 \text{ cm}$$

$$AC = 20 \text{ cm}$$

Les droites (MN) et (AH) sont perpendiculaires, ainsi que les droites (BC) et (AH) .

Les questions sont indépendantes.

1. Calculer la longueur AH en justifiant ce calcul.
2. Calculer le cosinus de l'angle \widehat{ABH} ; en déduire une valeur approchée au degré près de la mesure en degrés de l'angle \widehat{ABH} .
3. Justifier que les droites (MN) et (BC) sont parallèles. Calculer la longueur MD en justifiant ce calcul.
4. Le triangle ABC est-il rectangle en A? Justifier la réponse.

III

Calculer :

$$A = \frac{3}{2} + \frac{12}{2}$$

$$B = 7 \times \frac{2}{5}$$

$$C = \frac{2}{3} \times \frac{7}{11}$$

$$D = \frac{2}{5} + \frac{5}{12} - \frac{1}{15}$$

$$E = \frac{1 - \frac{1}{3}}{3} \times \frac{3}{4} - \frac{1}{5}$$

IV

Simplifier les fractions suivantes :

$$A = \frac{30}{63}$$

$$B = \frac{35}{85}$$

$$C = \frac{50}{58}$$

$$D = \frac{48}{92}$$

V

On suppose que x est un nombre non nul ($x \neq 0$).
Écrire chacune des expressions suivantes sous la forme d'une seule fraction.

$$A = 3 + \frac{2}{x}$$

$$B = \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2}$$

$$C = \frac{x}{3} + \frac{3}{x}$$

$$D = \frac{x}{x+1} + \frac{1}{x}$$