

Corrigé du contrôle sur Thalès et les statistiques (3^{ème} 3)

Exercice 1 : cf cahier de leçon

Exercice 2 :

1) D'une part : $DE^2 = 27^2 = 729$ et d'autre part $CE^2 + CD^2 = 20^2 + 15^2 = 625$ donc $CE^2 + CD^2 \neq DE^2$
Or d'après la contraposée du théorème de Pythagore, le triangle CDE n'est pas rectangle.

2) D'une part $\frac{CA}{CD} = \frac{6}{15} = 0,4$ et d'autre part $\frac{CB}{CE} = \frac{8}{20} = 0,4$.

Je sais que $\frac{CA}{CD} = \frac{CB}{CE}$, or d'après la réciproque du théorème de Thalès, j'en conclus que les droites (AB) et (DE) sont parallèles.

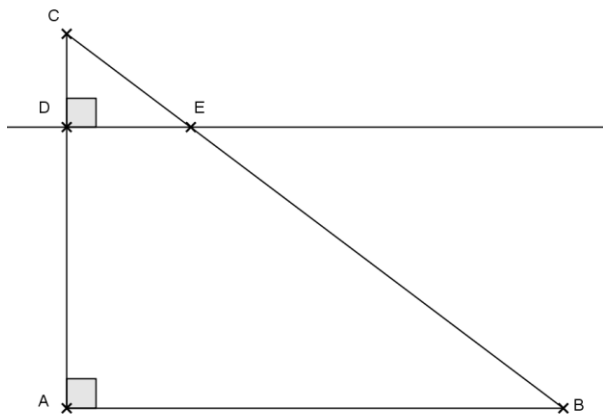
3) Je sais que les points A, C et D et B, C et E sont alignés et que les droites (AB) et (DE) sont parallèles.

D'après le théorème de Thalès, j'en conclus que : $\frac{CA}{CD} = \frac{CB}{CE} = \frac{AB}{DE}$.

On remplace : $\frac{6}{15} = \frac{8}{20} = \frac{AB}{27}$. D'où, $AB = \frac{6 \times 27}{15}$ et $AB = 10,8$ cm.

Exercice 3 :

1)



2) Je sais que le triangle ABC est rectangle en A.

Or d'après le théorème de Pythagore, j'en conclus que $BC^2 = AB^2 + AC^2$ soit $BC^2 = 8^2 + 6^2$ soit $BC^2 = 100$
soit $BC = \sqrt{100}$ et donc $BC = 10$ cm.

3) Je sais que les droites (DE) et (AB) sont perpendiculaires à (AC)

Or si deux droites sont perpendiculaires à la même droite alors elles sont parallèles.
Donc droites (DE) et (AB) sont parallèles.

4) Je sais que les points C, D et A et C, E et B sont alignés et que les droites (AB) et (DE) sont parallèles.

D'après le théorème de Thalès, j'en conclus que : $\frac{CA}{CD} = \frac{CB}{CE} = \frac{AB}{DE}$.

On remplace : $\frac{6}{1,5} = \frac{10}{CE} = \frac{8}{DE}$. D'où, $DE = \frac{8 \times 1,5}{6}$ et $DE = 2$ cm.

Exercice 4 :

1) La population étudiée est le lot de boîtes de conserve, un individu est une boîte, le caractère est la masse de légumes contenue dans une boîte.

2) Pour déterminer la médiane et les quartiles il faut déjà trier les valeurs de la série dans ordre croissant.

$94 = 94 < 97 = 97 = 97 = 97 = 97 < 99 = 99 < 100 < 101 = 101 = 101 < 102 < 103 = 103 = 103 < 104 < 105 < 106$

$20 : 2 = 10$, la médiane est donc entre la 10^{ème} et la 11^{ème} valeur de la série triée soit $\text{méd} = (100 + 101) / 2$,
 $\text{méd} = 100,5$ g.

Cela signifie qu'au moins la moitié des boîtes contiennent au moins 100,5 g de légumes et qu'au moins la moitié des boîtes contiennent au plus 100,5 g de légumes.

3) $20 \times \frac{1}{4} = 5$, le premier quartile est la 5^{ème} valeur de la série soit $Q_1 = 97$.

$20 \times \frac{3}{4} = 15$, le premier quartile est la 15^{ème} valeur de la série soit $Q_3 = 103$.

4) Il y a 15 valeurs de la série comprises entre 97 et 103 inclus. Donc $P = \frac{15}{20} \times 100 = 75\%$.

Le lot sera donc mis en vente.