

Correction du dev n° 4 - Géométrie - Fractions - 3ème

Ex 1 : 1) $\widehat{FED} = \widehat{ACB} = 47^\circ$

Dans un triangle, la somme des angles vaut 180°

Donc $\widehat{BAC} = 180 - (47 + 102)$ et $\widehat{EDF} = 180 - (31 + 47)$
 $= 180 - 149$
 $= 31^\circ$
 $= \widehat{EFD}$
 $= \widehat{ABC}$

Les triangles ABC et EFD ont deux 3 angles de même mesure ; par définition, ils sont semblables.

2) Les longueurs des côtés homologues sont proportionnelles

AC	AB	BC
8	6	?
?	4	3
EF	FD	ED

$\underline{BC} = \frac{6 \times 3}{4} = \frac{18}{4} = \frac{9}{2} = 4,5$

$\underline{EF} = \frac{8 \times 4}{6} = \frac{32}{6} = \frac{16}{3} \approx 5,3$

Ex 2 : 1) Le triangle EKS est rectangle en K, d'après le théorème de Pythagore

$EJ^2 = EK^2 + KS^2$
 $EJ^2 = 7^2 + 24^2$
 $EJ^2 = 625$

$EJ = \sqrt{625}$
 $\underline{EJ = 25 \text{ cm}}$

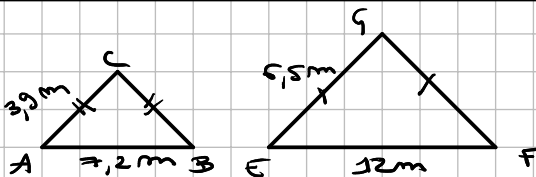
- Les droites (EN) et (OS) se coupent en M, d'après le théorème de Thalès
 - (ON) // (ES)

$\frac{MN}{ME} = \frac{MO}{MS} = \frac{ON}{ES}$

Donc $\frac{MN}{19} = \frac{5}{25} = \frac{1}{5}$; $\underline{MN = \frac{19}{5} = 3,8 \text{ cm}}$

2) OMN est une réduction du triangle EMS de coefficient $\frac{1}{5}$.

Ex 3 :



$\left\{ \begin{array}{l} \frac{EF}{AB} = \frac{12}{7,2} = \frac{6 \times 2}{6 \times 1,2} = \frac{2}{1,2} = \frac{20}{12} = \frac{5}{3} \\ \frac{EG}{AC} = \frac{6,5}{3,9} = \frac{65}{39} = \frac{5 \times 13}{3 \times 13} = \frac{5}{3} \end{array} \right.$

Les longueurs des côtés sont proportionnelles 2à2

Donc les triangles sont semblables

Leurs angles ont donc même mesure : justifiée a raison

Ex 4 : A = $-\frac{5}{7} - \left(\frac{3}{2} - \frac{5}{4}\right)$

$$= -\frac{5}{7} - \left(\frac{6}{4} - \frac{5}{4}\right)$$

$$= -\frac{5}{7} - \frac{1}{4}$$

$$= \frac{-20}{28} - \frac{7}{28} = \frac{-27}{28}$$

B = $\frac{-28}{27} \times \frac{35}{7}$

$$= \frac{-\cancel{7} \times 4 \times \cancel{8} \times 5}{9 \times 3 \times \cancel{7}}$$

$$= \frac{-16}{3}$$

(15)

C = $\frac{4}{3} + \frac{7}{6} \times \frac{-2}{5}$

$$= \frac{4}{3} - \frac{14}{30}$$

$$= \frac{40}{30} - \frac{14}{30} = \frac{26}{30} = \frac{13}{15}$$

D = $-8 : \frac{1}{8}$

$$= -8 \times \frac{8}{1}$$

$$= -64$$

E = $\frac{14}{25} : \frac{7}{15}$

$$= \frac{14}{25} \times \frac{15}{7}$$

$$= \frac{7 \times 2 \times \cancel{5} \times 3}{5 \times \cancel{5} \times \cancel{7}}$$

$$= \frac{6}{5}$$