

Question du devoir n° 8 - 3ème

- Ex 1: 1) Deux triangles sont égaux si leurs 3 côtés ont deux à deux les mêmes longueurs¹
- 2) Deux triangles sont semblables si leurs 3 angles ont deux à deux la même mesure¹

Ex 2: 1) Le triangle CMF est rectangle en F. (18)
et le triangle SFM est rectangle en F
donc $\widehat{CFM} = \widehat{SFM} = 90^\circ$
de plus $\widehat{FCM} = \widehat{FMS}$ d'après l'énoncé
Les triangles CMF et SMF ont deux angles égaux 2 à 2 alors ils sont semblables

2) Dans le triangle FMS rectangle en F
d'après le théorème de Pythagore
 $MS^2 = MF^2 + FS^2$ donc $MF^2 = 1600 - 1024$
 $40^2 = MF^2 + 32^2$ $MF^2 = 576$
 $1600 = MF^2 + 1024$ $MF = \sqrt{576}$
 $MF = 24 \text{ km}$ 1,5 avec l'unité

3) Les triangles CMF et SMF sont semblables
donc les longueurs de leurs côtés sont proportionnelles.
[MF] et [FS] sont des côtés homologues
 $\frac{MF}{FS} = \frac{24}{32} = \frac{8 \times 3}{8 \times 4} = \frac{3}{4} = 0,75$
alors $CM = 0,75 \times MS$ [CM] et [MS] homologues
 $= 0,75 \times 40$
 $= 30 \text{ km}$
Myriam se trouve à 30 km à vol. du Carbet d'oiseau

Ex 3 : Il s'agit de montrer que les longueurs sont proportionnelles

(15)

AB	AC	BC
6	5,6	7,2
4,5	4,2	5,4
DE	EF	DF

$$\frac{7,2}{5,4} = \frac{72}{54} = \frac{8}{6} = \frac{4}{3}$$

$$\frac{5,6}{4,2} = \frac{56}{42} = \frac{7 \times 8}{7 \times 6} = \frac{8}{6} = \frac{4}{3}$$

$$\frac{6}{4,5} = \frac{60}{45} = \frac{20}{15} = \frac{4}{3}$$

3

$$\frac{AB}{DE} = \frac{AC}{EF} = \frac{BC}{DF} = \frac{4}{3}$$

1 } Les longueurs sont proportionnelles donc les triangles ABC et DEF sont semblables.

2 } ABC est un agrandissement de DEF de rapport $\frac{4}{3}$ et DEF est une réduction de ABC de rapport $\frac{3}{4}$.

Ex 4 : 1) $A = (3x-1)(2-x)$
 $= 6x - 3x^2 - 2 + x$
 $= -3x^2 + 7x - 2$

$$B = (3x-5)^2$$

$$= (3x)^2 - 2 \times 3x \times 5 + 5^2$$

$$= 9x^2 - 30x + 25$$

2) $C = (4x+1)(x-3) - (x-3)(x-1)$
 $= (x-3) [(4x+1) - (x-1)]$
 $= (x-3)(3x+2)$

$D = 49 - (x-2)^2$
 $= (7+x-2)(7-(x-2))$
 $= (x+5)(9-x)$

3) a) $4-2x = 9x-3$
 $4+3 = 9x+2x$
 $7 = 11x$
 $x = \frac{7}{11}$

b) $(5x-3)(1-x) = 0$
 $5x-3=0$ ou $1-x=0$
 $x = \frac{3}{5}$ ou $x=1$

ops $S = \left\{ \frac{7}{11} \right\}$

1 $S = \left\{ \frac{3}{5}; 1 \right\}$