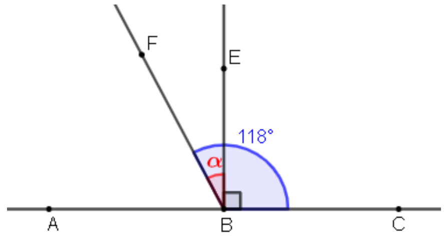
Exercice 1



$E\hat{B}C$ est un angle droit, donc $E\hat{B}C = 90^0$.

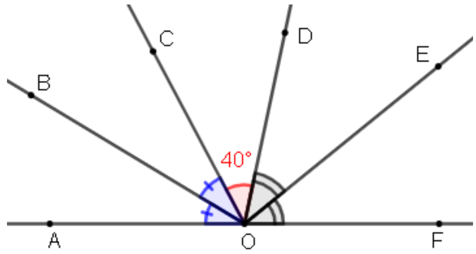
On a : $E\hat{B}C + F\hat{B}E = F\hat{B}C$

Donc : $90^0 + \alpha = 118^0$

$\alpha = 118^0 - 90^0$

$\alpha = 28^0$

Exercice 2



Les points A, O et F sont alignés, donc :

$A\hat{O}C + C\hat{O}D + D\hat{O}F = 180^0$

On a : $A\hat{O}C = 2 \times B\hat{O}C$ et $D\hat{O}F = 2 \times D\hat{O}E$

Donc : $2 \times B\hat{O}C + 40^0 + 2 \times D\hat{O}E = 180^0$

$2\left(B\hat{O}C + D\hat{O}E\right) = 180^0 - 40^0$

$2\left(B\hat{O}C + D\hat{O}E\right) = 140^0$

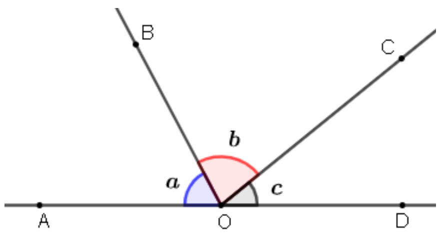
$$B\hat{O}C + D\hat{O}E = \frac{140^0}{2} = 70^0$$

Donc : $B\hat{O}E = B\hat{O}C + C\hat{O}D + D\hat{O}E$

$B\hat{O}E = 70^0 + 40^0$

$B\hat{O}E = 110^0$

Exercice 3



On a : $\frac{a}{6} = \frac{b}{7} = \frac{c}{5}$

Donc : $b = \frac{7}{6}a$ et $c = \frac{5}{6}a$

D'où : $b + c = \frac{7}{6}a + \frac{5}{6}a = \frac{12}{6}a = 2a$

Puisque les points A, O et D sont alignés, alors : $a + b + c = 180^0$

$a + (b + c) = 180^0$

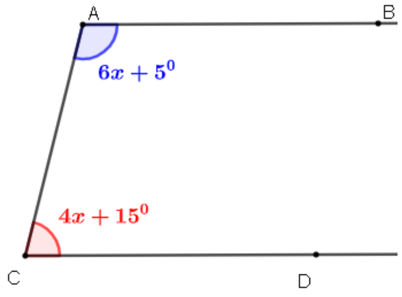
$a + 2a = 180^0$

$3a = 180^0$ D'où $a = 60^0$

On a alors : $b - c = \frac{7}{6}a + \frac{5}{6}a = \frac{2}{6}a = \frac{1}{3}a$

$$b - c = \frac{1}{3} \times 60^0 = 20^0$$

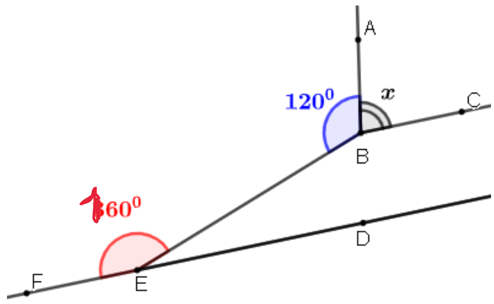
Exercice 4



Les droites (AB) et (CD) étant parallèles, alors :

$$6x + 5^0 \quad + \quad 4x + 15^0 = 180^0$$
$$10x + 20^0 = 180^0$$
$$10x = 180^0 - 20^0$$
$$10x = 160^0$$
$$x = \frac{160^0}{10} = 16^0$$

Exercice 5



On a : $C\hat{B}E + A\hat{B}E + A\hat{B}C = 360^0$

$$C\hat{B}E + 120^0 + x = 360^0$$
$$C\hat{B}E + x = 360^0 - 120^0 = 240^0$$
$$C\hat{B}E = 240^0 - x$$

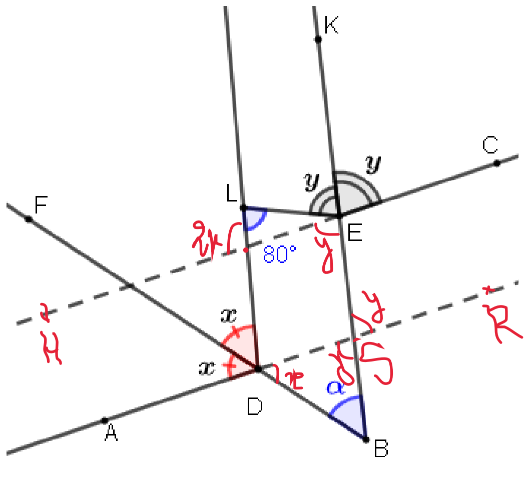
On a : $B\hat{E}F + B\hat{E}D = 180^0$

$$160^0 + B\hat{E}D = 180^0$$
$$B\hat{E}D = 180^0 - 160^0 = 20^0$$

Les droites (BC) et (DF) étant parallèles, alors :

$$C\hat{B}E + B\hat{E}D = 180^0$$
$$240^0 - x + 20^0 = 180^0$$
$$260^0 - x = 180^0$$
$$x = 260^0 - 180^0 = 80^0$$

Exercice 6



On a : (AD) et (EC) parallèles et $H\hat{G}L$ et $A\hat{D}L$ deux angles correspondants, donc :

$H\hat{G}L = A\hat{D}L = 2x$

$K\hat{E}C$ et $G\hat{E}B$ sont deux angles opposés par le sommet, do

$K\hat{E}C = G\hat{E}B = y$

$G\hat{E}B$ et $E\hat{S}R$ sont deux angles alternes- internes, donc :

$G\hat{E}B = E\hat{S}R = y$

$D\hat{S}B$ et $E\hat{S}R$ sont deux angles opposés par le sommet, donc :

$D\hat{S}B = E\hat{S}R = y$

On a : $H\hat{G}L + L\hat{G}E = 180^0$

$2x + L\hat{G}E = 180^0 \quad (1)$

On a : $C\hat{E}L + L\hat{E}G = 180^0$

$2y + L\hat{E}G = 180^0 \quad (2)$

Dans le triangle LGE, on a :

$$L\hat{G}E + L\hat{E}G + G\hat{L}E = 180^0$$
$$L\hat{G}E + L\hat{E}G + 80^0 = 180^0$$
$$L\hat{G}E + L\hat{E}G = 180^0 - 80^0$$
$$L\hat{G}E + L\hat{E}G = 100^0$$

En faisant la somme de (1) *et* (2) :

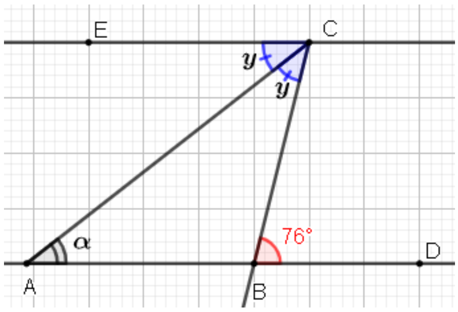
$$2x + L\hat{G}E + 2y + L\hat{E}G = 180^0 + 180^0$$
$$2x + 2y + \left(L\hat{G}E + L\hat{E}G\right) = 360^0$$
$$2x + 2y + 100^0 = 360^0$$
$$2x + 2y = 360^0 - 100^0$$
$$2(x + y) = 260^0$$
$$x + y = \frac{260^0}{2} = 130^0$$

$A\hat{D}F$ et $S\hat{D}B$ sont deux angles opposés par le sommet, donc : $A\hat{D}F = S\hat{D}B = x$

Dans le triangle DSB, on a :

$$S\hat{D}B + D\hat{S}B + D\hat{B}S = 180^0$$
$$x + y + \alpha = 180^0$$
$$130^0 + \alpha = 180^0$$
$$\alpha = 180^0 - 130^0$$
$$\alpha = 50^0$$

Exercice 7



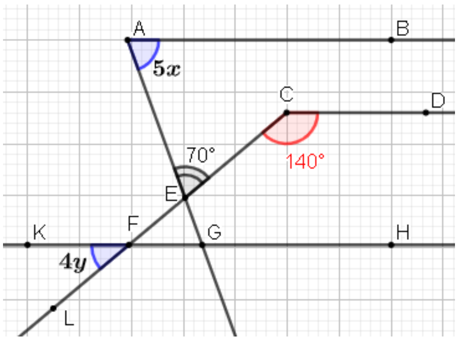
$E\hat{C}A$ et $C\hat{A}D$ sont deux angles alternes-internes, donc :

$E\hat{C}A = C\hat{A}D$ C'est-à-dire $y = \alpha$

$C\hat{B}D$ est un angle externe au triangle ABC, donc :

$$C\hat{A}B + A\hat{C}B = C\hat{B}D$$
$$\alpha + y = 76^0$$
$$\alpha + \alpha = 76^0$$
$$2\alpha = 76^0$$
$$\alpha = \frac{76^0}{2} = 38^0$$

Exercice 8



On a $K\hat{F}L$ et $E\hat{F}G$ deux angles opposés par le sommet, donc :

$K\hat{F}L = E\hat{F}G = 4y$

On a $A\hat{E}C$ et $F\hat{E}G$ deux angles opposés par le sommet, donc :

$F\hat{E}G = A\hat{E}C = 70^0$

$B\hat{A}E$ et $A\hat{G}F$ sont deux angles alternes-internes, donc :

$B\hat{A}E = A\hat{G}F = 5x$

$A\hat{E}C$ est un angle externe au triangle EFG, donc :

$E\hat{F}G + E\hat{G}F = A\hat{E}C$

$4y + 5x = 70^0$

On a : $D\hat{C}F + C\hat{F}H = 180^0$

$$140^0 + 4y = 180^0$$
$$4y = 180^0 - 140^0$$
$$4y = 40^0$$
$$y = \frac{40^0}{4} = 10^0$$

D'où : $40^0 + 5x = 70^0$

$$5x = 70^0 - 40^0$$
$$5x = 30^0$$
$$x = \frac{30^0}{5} = 6^0$$

Par suite : $y - x = 10 - 6 = 4$