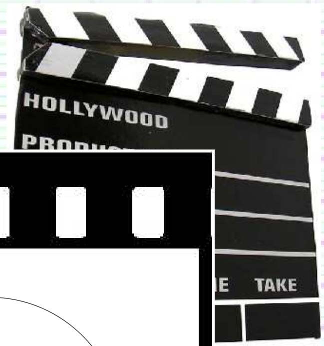
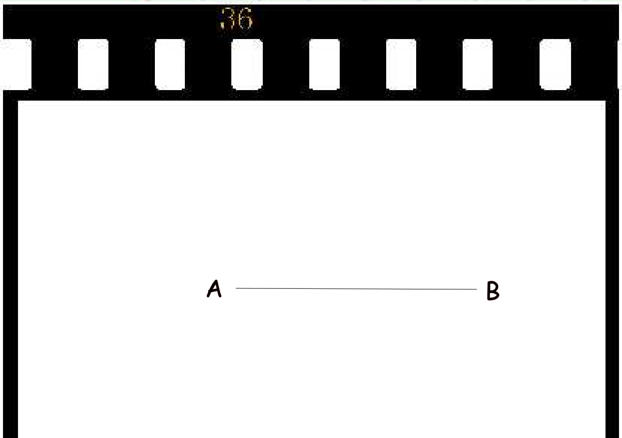
DEVOIR : Correction

PRIORITES DES CALCULS
DISTRIBUTIVITE
PREMIERES NOTIONS DE GEOMETRIE

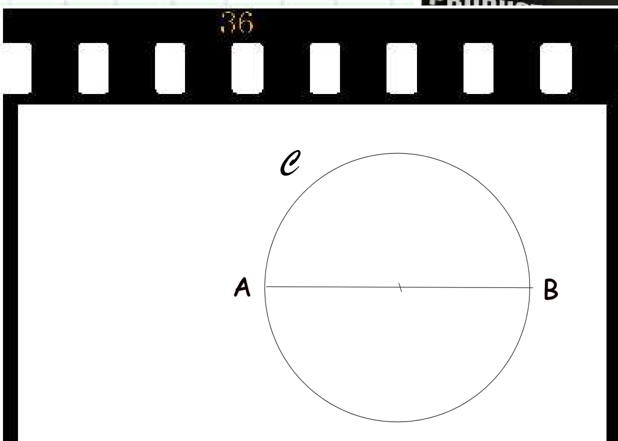


Exercice 1 :

Programme de construction :

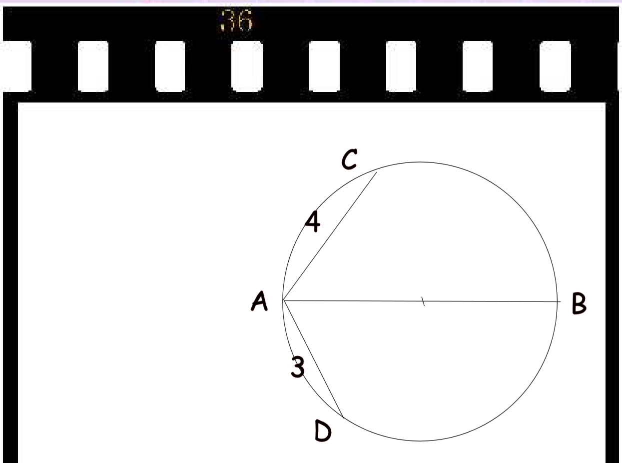


Tracé du segment [AB] de longueur 7 cm.



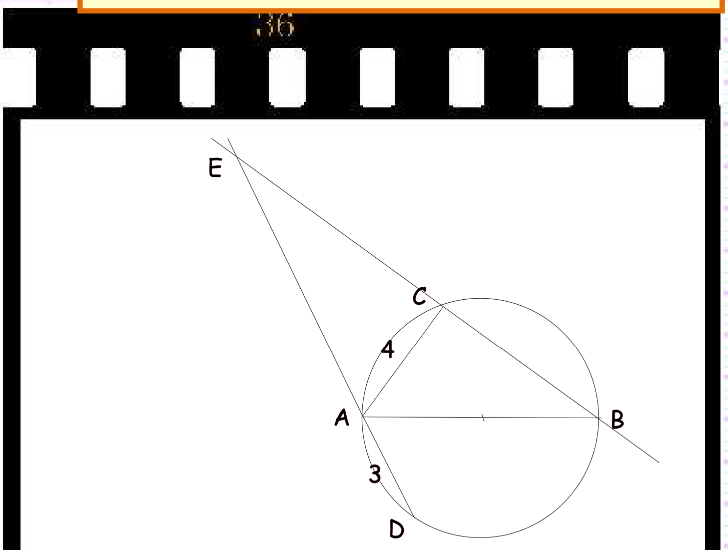
Tracé du cercle 𝒞 de diamètre [AB] , donc de centre le milieu de [AB]

Il est préférable de déterminer le milieu de [AB] en traçant la médiatrice de [AB].



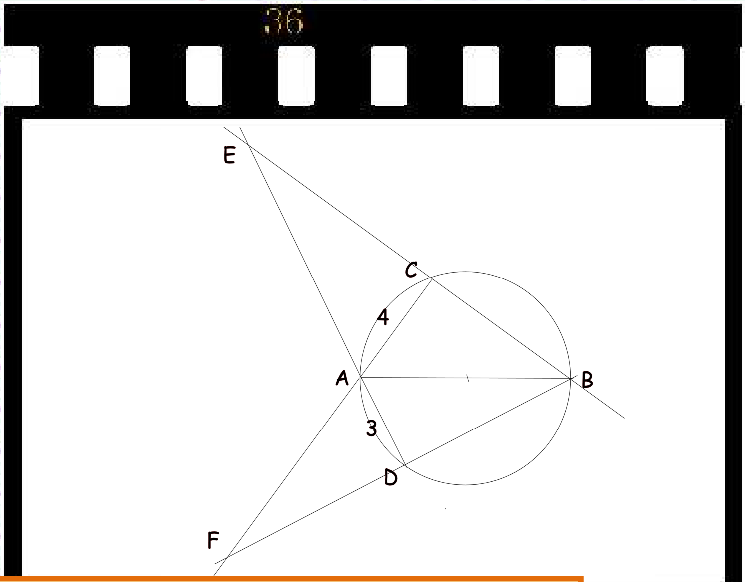
A l'aide du compas (écartement de 4 cm), construction du point C.

A l'aide du compas (écartement de 3 cm), construction du point D.

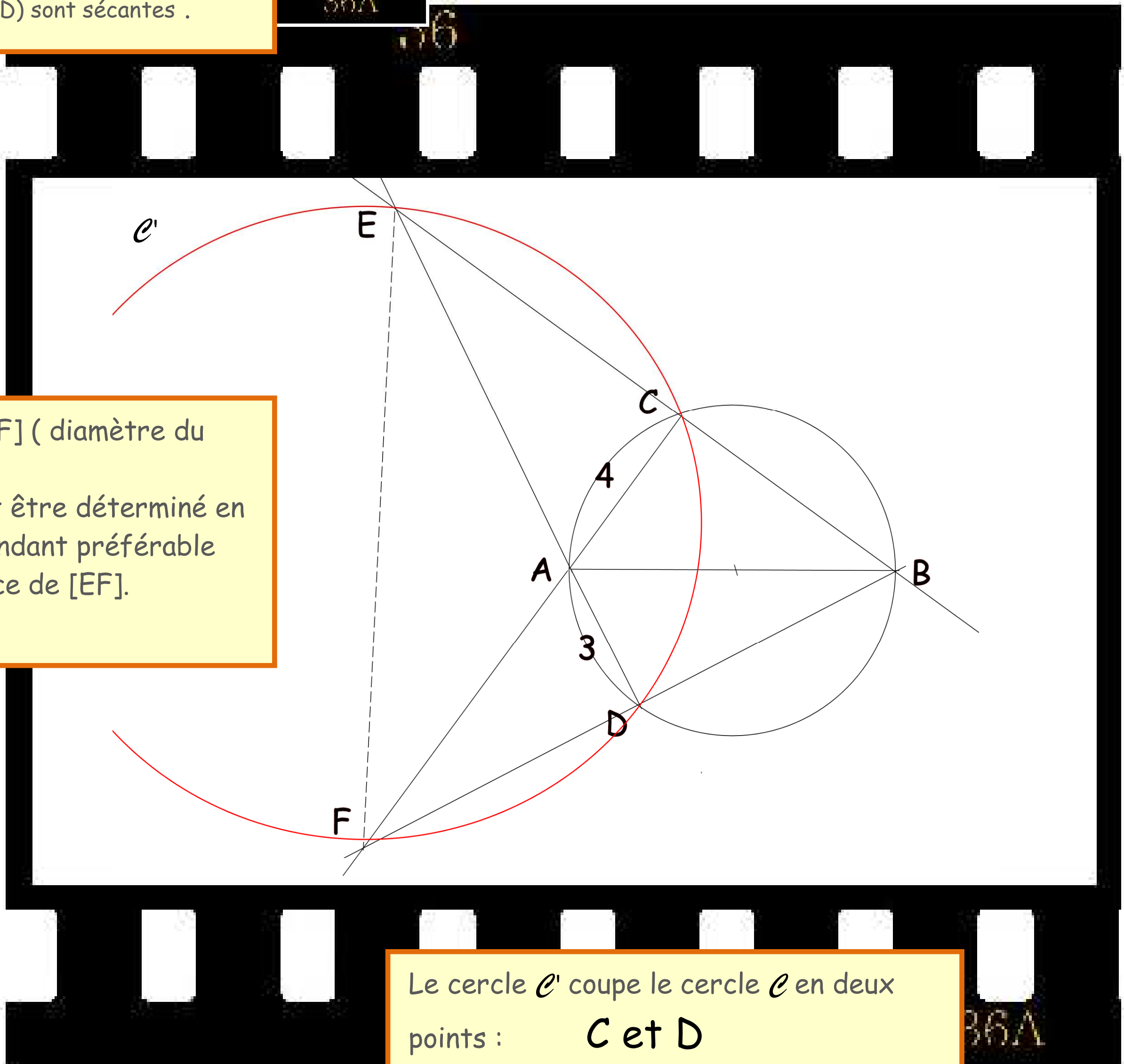


Tracé des droites (AD) et (BC) .

Attention, les segments [AD] et [BC] ne sont pas sécants (ne se coupent pas) , mais les droites (AD) et (BC) sont sécantes .



Tracé des droites (AC) et (BD) .
Les segments [AC] et [BD] ne sont pas sécants,
mais les droites (AC) et (BD) sont sécantes .



Tracé du segment [EF] (diamètre du cercle)
Le milieu de [EF] peut être déterminé en mesurant. Il est cependant préférable de tracer la médiatrice de [EF].
Tracé du cercle $\mathscr{C}'$.

Le cercle $\mathscr{C}'$ coupe le cercle $\mathscr{C}$ en deux points : C et D

Exercice 2 :

▷ A est le quotient de 18 par la différence de 7 et de 3.

Le quotient est le "résultat" de la division.

est le quotient :

Pour effectuer un quotient, nous devons disposer de deux nombres.

de 18 par la différence de 7 et de 3.

18 : différence de 7 et de 3

18 : (7 - 3)

différence -

de 7 et de 3

7 - 3

Attention aux parenthèses. Dans ce quotient, le premier nombre 18 est dans sa ,forme la plus simple. Par contre, le deuxième nombre (qui est sous forme d'un calcul) 7 – 3 doit être accompagné de parenthèses.

▷ Autre écriture possible sous forme fractionnaire : $\frac{18}{7-3}$

(*Avantage : Pas de parenthèses dans cette écriture*)

▷ B est la somme du produit de 3 par 5 et de 2.

B = 3 x 5 + 2

somme

produit de 3 par 5 2

▷ *C est le quotient de la différence de 12 et de 4 par la somme de 3 et 2.*

C = (12 – 4) : (3 + 2)

quotient

différence de 12 et de 4 somme de 3 et 2

▷ Autre écriture possible sous forme fractionnaire : $\frac{12-4}{3+2}$

b)Calculs de *A*, B et *C* :

Calcul de *A* : *A* = 18 : (7 - 3)
A = 18 : 4 = 4,5

ou

$A = \frac{18}{7-3} = \frac{18}{4} = 4,5$

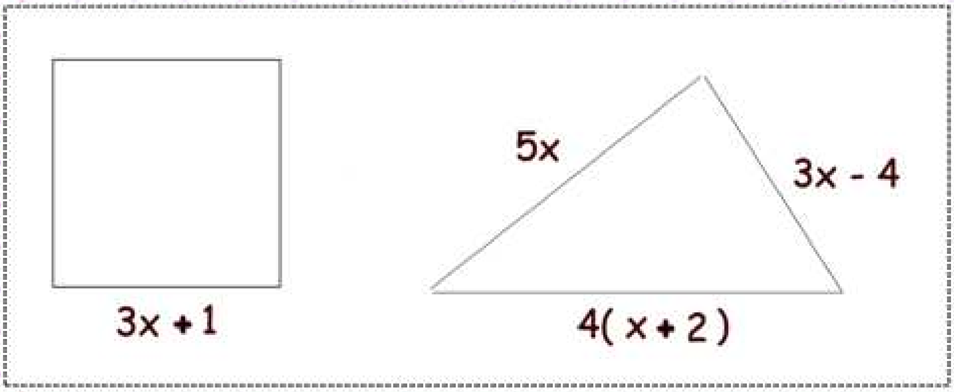
Calcul de B : B = 3 x 5 + 2 (priorité de la multiplication sur l'addition)
B = 15 + 2 = 17

Calcul de *C* : *C* = (12 – 4) : (3 + 2) (calcul entre parenthèses prioritaire)
C = 8 : 5 = 1,6

ou

$$C = \frac{12 - 4}{3 + 2} = \frac{8}{5} = 1{,}6$$

Exercice 3 :



a) Mesure du côté du carré lorsque x = 4 :

Le côté du carré mesure 3 x + 1 . Remplaçons x par 4 dans cette écriture. Rappelons que l'opération qui existe entre 3 et x est une multiplication.

Le côté du carré est donc :

$3 \times 4 + 1 = 12 + 1 = 13$ (cm) (ici le symbole $\times$ est le symbole de multiplication)

Périmètre du carré :

Le périmètre du carré est (dans un carré, les quatre côtés ont même longueur)

$13 + 13 + 13 + 13 = 52$ (cm) (ou $4 \times 13 = 52$)

b) Mesures des côtés du triangle lorsque x = 4 :

Les côtés du triangle mesurent 5x , 3x – 4 et 4(x + 2)

Remplaçons x par 4 dans ces trois expressions. Nous avons :

1^er^ côté : $5 \times 4 = 20$ (cm) (ici le symbole $\times$ est le symbole de multiplication)

2^ème^ côté : $3 \times 4 - 4 = 12 - 4 = 8$ (cm) (ici le symbole $\times$ est le symbole de multiplication)

3^ème^ côté $4 \times (4 + 2) = 4 \times 6 = 24$ (cm) (ici le symbole $\times$ est le symbole de multiplication)

Périmètre du triangle :

Le périmètre du triangle est (somme des mesures des trois côtés)

$20 + 8 + 24 = 52$ (cm)

x est maintenant un nombre quelconque.

c) Périmètre C du carré :

Le périmètre d'un carré est égal à la somme des mesures des quatre côtés. (ou pour être plus rapide , égal à quatre fois la mesure d'un côté).

Nous avons donc (en appelant P le périmètre recherché) :

$C = 4 (3 x + 1)$

En développant (distributivité de la multiplication sur l'addition et la soustraction), nous avons :

$C = 12 x + 4$

Le périmètre C du carré est donc égal à 12 x + 4

Remarque : Nous pouvons constater qu'en remplaçant x par 4 dans cette expression, nous retrouvons le résultat de la question (a) .

$$12 \times 4 + 4 = 48 + 4 = 52$$

Si x prenait une autre valeur, pour calculer le périmètre du carré, il serait alors inutile de calculer tout d'abord la mesure d'un côté. En utilisant la formule déterminée, nous aurions, quelle que soit la valeur de x, le périmètre.
Par exemple, si x = 5, le périmètre est égal à $12 \times 5 + 4 = 60 + 4 = 64$ (résultat obtenu sans calculer la mesure d'un côté)

<u>d) Périmètre T du triangle :</u>

$T = 4(x + 2) + 5x + 3x - 4$

$T = 4x + 8 + 5x + 3x - 4$

$T = 12x + 4$

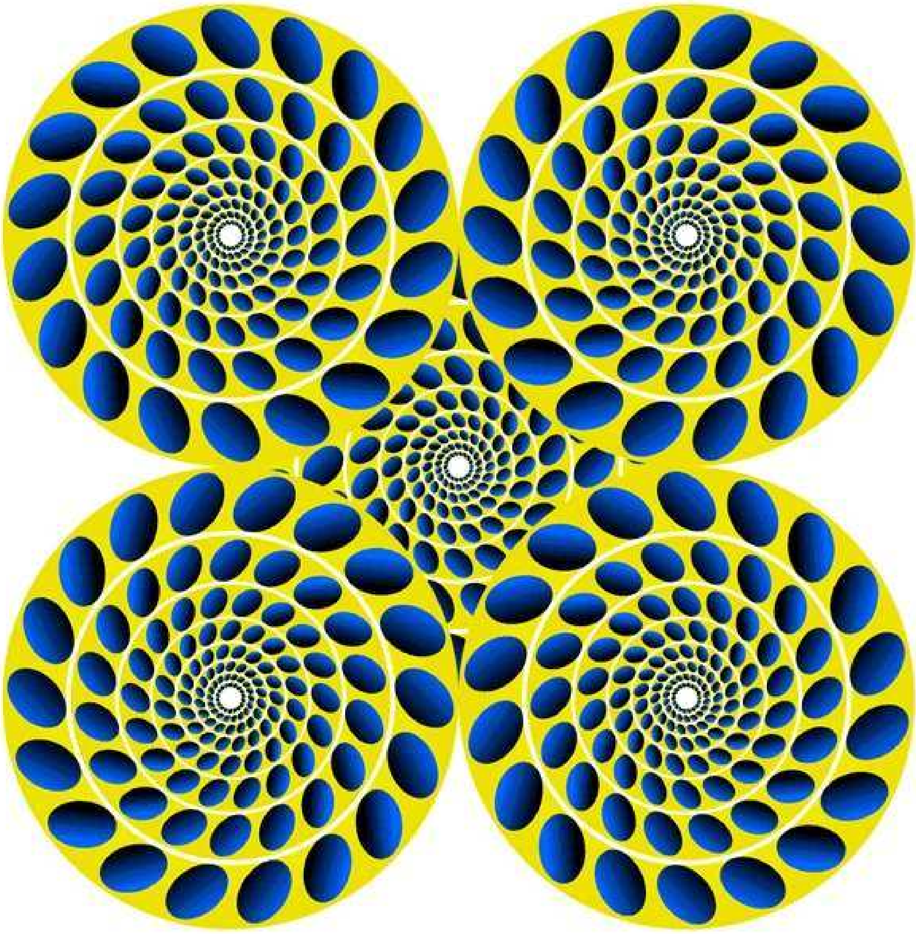
<u>Le périmètre T du triangle est donc égal à 12 x + 4</u>

<u>e) Comparaison des périmètres de ces deux figures :</u>

Nous constatons que le périmètre de carré est égal à 12 x + 4 et que le périmètre du triangle est également égal à 12 x + 4.
Nous pouvons donc affirmer que <u>le triangle et le carré ont le même périmètre</u>, ceci quelle que soit la valeur de x.

<u>Remarque :</u>

A la fin de la question b, nous pouvions constater que pour x = 4, les deux périmètres (périmètre du carré et périmètre du triangle) étaient égaux (valeur trouvée : 52 cm). Mais rien ne permettait d'affirmer que c'était toujours vrai. Nous aurions pu refaire le calcul pour plusieurs valeurs de x et constater que les deux périmètres étaient égaux. Mais ceci ne nous aurait pas permis d'affirmer que c'était <u>toujours</u> vérifié.
Par contre, en conservant x , sans lui donner une valeur particulière, nous constatons que le périmètre du carré est égal à 12 x + 4 et que le périmètre du triangle est également égal à 12 x + 4. Ces deux périmètres sont donc <u>toujours</u> égaux!!!!



ça tourne !!!