

Correction du devoir commun

Exercice n°1 :

1) Voici deux programmes de calcul :

a) On choisit 3 comme nombre de départ. Avec le programme B : $(3 \times 5 - 4) \times 2 = 22$

b) On choisit -2 comme nombre de départ. Avec le programme A : $(-2) \times 3 + 7 = 1$

Avec le programme B : $((-2) \times 5 - 4) \times 2 = -28$

c) Quel nombre de départ faut-il choisir pour obtenir 0 comme résultat pour le programme A ?

Il s'agit de résoudre l'équation $x \times 3 + 7 = 0$ Soit $3 \times x = -7$ et $x = \frac{-7}{3}$

d) Quel nombre de départ faut-il choisir pour obtenir 0 comme résultat pour le programme B ?

Il s'agit de résoudre l'équation : $(5 \times x - 4) \times 2 = 0$ Soit $5 \times x - 4 = 0$. Soit $x = \frac{4}{5} = 0,8$

e) Quel nombre de départ faut-il choisir pour obtenir le même résultat avec les deux programmes ?

Il s'agit de résoudre l'équation : $x \times 3 + 7 = (5 \times x - 4) \times 2$ Soit $x \times 3 + 7 = 10 \times x - 8$ Soit $3x - 10x = -15$ Soit $-7x = -15$ et $x = \frac{-15}{-7}$ $x = \frac{15}{7}$

2) Parmi les nombres suivants : 1 et -3

lequel ou lesquels sont solutions de l'inéquation $2(x+1) + 25 > -7x$?

$2(1+1) + 25 = 29$ et $-7 \times (-1) = 7$ avec $29 > 7$. Donc 1 est solution de l'inéquation.

$2(-3+1) + 25 = 21$ et $-7 \times (-3) = 21$. Donc -3 n'est pas solution de l'inéquation.

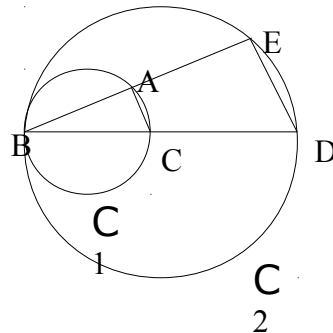
Exercice n°2 :

Dans la figure ci-contre :

C_1 est le cercle de diamètre [BC]

et C_2 est le cercle de diamètre [BD].

A est un point du cercle C_1 et E est un point du cercle C_2 .



On donne $AB=4\text{cm}$; $BC=5\text{cm}$ et $BD=9\text{cm}$

La figure n'est pas en vraie grandeur.

1) Faire la figure en vraie grandeur.

2) Les triangles ABC et BDE semblent être rectangle.

3) Parmi les trois propriétés suivantes, celle qui permet de prouver la réponse à la question précédente est la 3

- **Propriété n°3 :** Si un triangle est inscrit dans un cercle et que l'un de ses côtés est un diamètre de ce cercle, alors ce triangle est rectangle.

4) Dans le triangle ABC, calculer la longueur AC

Le triangle ABC étant rectangle en A, on peut utiliser l'égalité de Pythagore : $BC^2 = BA^2 + AC^2$
 $5^2 = 4^2 + AC^2$
 $25 = 16 + AC^2$

Donc $AC^2 = 9$ et $AC = 3 \text{ cm}$.

5) Les droites (AC) et (ED) sont parallèles car elles sont toutes les deux perpendiculaires à (BE).

6) Mesure de $\widehat{ABC}$: Dans le triangle ABC rectangle en A, $\cos \widehat{ABC} = \frac{AB}{BC} = \frac{4}{5} = 0,8$

Donc $\widehat{ABC} \approx 37^\circ$

7) $\cos 37^\circ = \frac{BE}{9}$ $BE \approx 9 \times \cos 37^\circ \approx 7,2 \text{ cm}$ et $\sin 37^\circ = \frac{ED}{9}$ D'où $ED = 9 \times \sin 37^\circ \approx 5,4 \text{ cm}$

Exercice n°3 :

a) On peut simplifier la fraction $\frac{1911}{2499}$ car 1911 et 2499 sont tous les deux divisibles par 3.

b) Calcul du PGCD (1911 ; 2499) par l'algorithme d'Euclide :

$$2499 = 1911 \times 1 + 588$$

$$1911 = 588 \times 3 + 147$$

$$588 = 147 \times 4 + 0. \text{ Donc PGCD}(1911 ; 2499) = 147$$

c)

$$\frac{1911}{2499} = \frac{13}{17}$$

: 147

Exercice n°4 : (6 points)

On considère la fonction g dont on donne la courbe représentative dans le repère (O ; I ; J) ci-dessous.

1) À l'aide du graphique : mettre vos traits de lecture apparents !

- a) L'image de -2 par la fonction g est environ 4
b) Les antécédents de -4 par la fonction g sont environ $-3,5$; $2,5$ et 4 .

2) On considère la fonction $f : x \mapsto -2x + 4$

- a) $f(1,5) = -2 \times 1,5 + 4 = 1$
b) Pour trouver l'antécédent de $-15,5$ par la fonction f , il faut résoudre l'équation $-2x + 4 = -15,5$. Soit
 $x = \frac{19,5}{2} = 9,75$

c) Compléter le tableau de valeurs ci-dessous sans indiquer les détails de calcul :

x	-1	2	$0,5$
$f(x)$	6	0	3

d) On admet que la courbe représentative de la fonction f est une droite.

$f(x) = g(x)$ pour $x = 4$

