



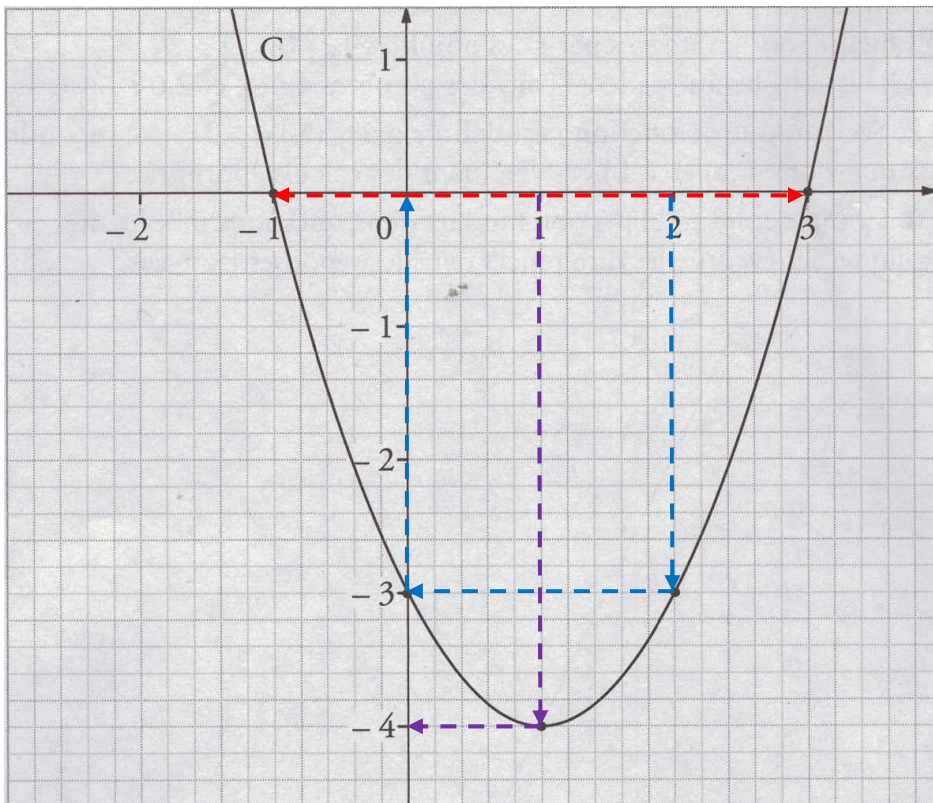
Classes de 3°

CORRIGE EPREUVE COMMUNE N°1

Semaine du 12 au 16 octobre 2020

.....
Exercice n°1 : (4 points)

Ce graphique représente la courbe C d'une fonction g.



Par lecture graphique, recopier et compléter :

On fera apparaître les traits pour justifier

- a) L'image de 1 par la fonction g est **-4**.
- b) Les antécédents de 0 par la fonction g sont **-1 et 3**
- c) $g(2) =$ **-3**
- d) Les nombres qui ont pour image -3 par la fonction g sont **0 et 2**

Exercice n°2 : (5 points)

Soient les fonctions f , g et h définies par :

$$f(x) = 6x \qquad g(x) = 3x^2 - 9x - 7 \qquad h(x) = 5x - 7$$

À l'aide d'un tableur, Pauline a construit un tableau de valeurs de ces fonctions.

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
$f(x) = 6x$	-18	-12	-6	0	6	12	18
$g(x) = 3x^2 - 9x - 7$	47	23	5	-7	-13	-13	-7
$h(x) = 5x - 7$	-22	-17	-12	-7	-2	3	8

1) Utiliser le tableur pour déterminer la valeur de $h(-2)$.

$$h(-2) = -17$$

2) Écrire les calculs montrant que : $g(-3) = 47$.

$$g(-3) = 3 \times (-3)^2 - 9 \times (-3) - 7$$

$$g(-3) = 3 \times 9 + 27 - 7$$

$$g(-3) = 27 + 27 - 7$$

$$g(-3) = 54 - 7$$

$$g(-3) = 47$$

3) Faire une phrase avec le mot « antécédent » ou le mot « image » pour traduire l'égalité $g(-3) = 47$.

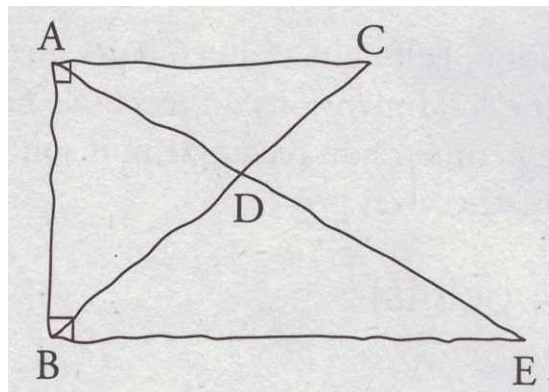
$$g(-3) = 47 : \text{L'image de } -3 \text{ par la fonction } g \text{ est } 47$$

$$\text{ou Un antécédent de } 47 \text{ par la fonction } g \text{ est } -3$$

4) Dédire du tableau ci-dessus une solution de l'équation: $3x^2 - 9x - 7 = 5x - 7$.

Une solution de l'équation $3x^2 - 9x - 7 = 5x - 7$ est $x = 0$ (En effet dans le tableau pour $x = 0$ on observe que $g(0) = h(0) = -7$)

Exercice n°3: (6 points)

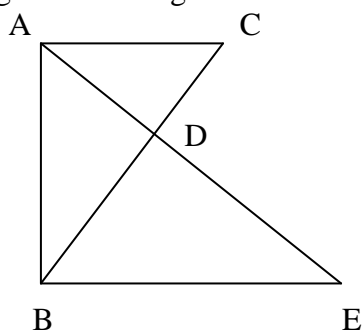


Voici une figure codée réalisée à main levée

On sait que :

- la droite (AC) est perpendiculaire à la droite (AB) ;
- la droite (EB) est perpendiculaire à la droite (AB) ;
- les droites (AE) et (BC) se coupent en D ;
- $AC = 2,4$ cm ; $AB = 3,2$ cm ; $BD = 2,5$ cm ; $DC = 1,5$ cm.

1°) Réaliser la figure en vraie grandeur sur la copie.



2°) En vérifiant que $BE = 4$ cm, calcule au dixième près AE .

ABE est un triangle rectangle en B.

D'après le théorème de Pythagore, on a : $AE^2 = AB^2 + BE^2$

$$AE^2 = 3,2^2 + 4^2$$

$$AE^2 = 10,24 + 16$$

$$AE^2 = 26,24$$

$$AE = \sqrt{26,24}$$

$$AE \approx 5,122$$

Conclusion : $AE \approx 5,1$ cm

3°) Déterminer l'aire du triangle ABE .

$$\text{Aire}(ABE) = \frac{AB \times BE}{2}$$

$$\text{Aire}(ABE) = \frac{3,2 \times 4}{2} = \frac{12,8}{2} = 6,4$$

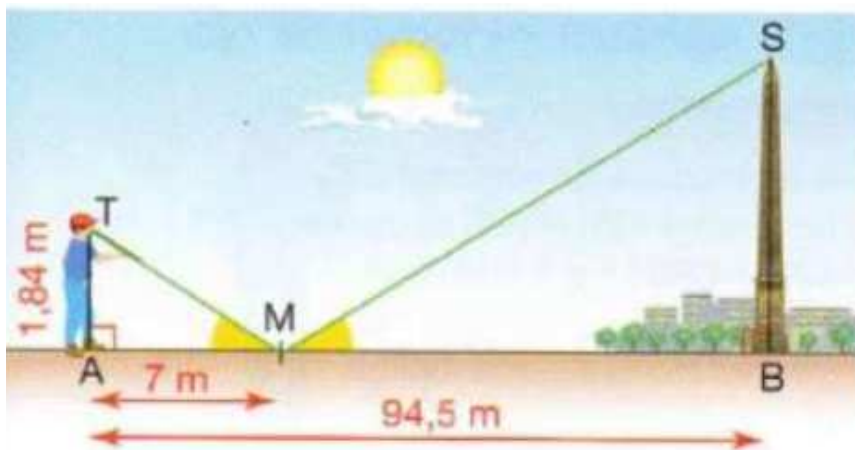
Conclusion : L'aire du triangle ABE est $6,4$ cm²

Exercice n°4: (5 points)

Pour estimer la hauteur de l'obélisque de la place de la Concorde à Paris, un touriste mesurant 1,84 m regarde dans un miroir (M) dans lequel il arrive à voir le sommet S de l'obélisque.

On donne : $AT = 1,84$ m , $AM = 7$ m et $AB = 94,5$ m

Les angles \widehat{AMT} et \widehat{BMS} ont la même mesure.



1) Prouver que les triangles AMT et BMS sont semblables.

On a : $\widehat{TAM} = \widehat{MBS}$ et $\widehat{AMT} = \widehat{BMS}$

D'après la propriété :

Si deux triangles ont deux angles deux à deux de même mesure, alors ces triangles sont semblables

Conclusion : Les triangles AMT et BMS sont semblables

2) Recopier et compléter l'égalité suivante : $\frac{\dots}{TM} = \frac{BM}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$

$$\frac{MS}{TM} = \frac{BM}{MA} = \frac{SB}{AT}$$

3) Calculer la hauteur de l'obélisque.

D'après la question 2) , $\frac{BM}{MA} = \frac{SB}{AT}$, c'est-à-dire $\frac{(94,5 - 7)}{7} = \frac{SB}{1,84}$

$$\text{Et donc } SB = \frac{87,5 \times 1,84}{7} = \frac{161}{7} = 23$$

Conclusion : La hauteur de l'obélisque s'élève à 23 m