

Devoir Surveillé n°5

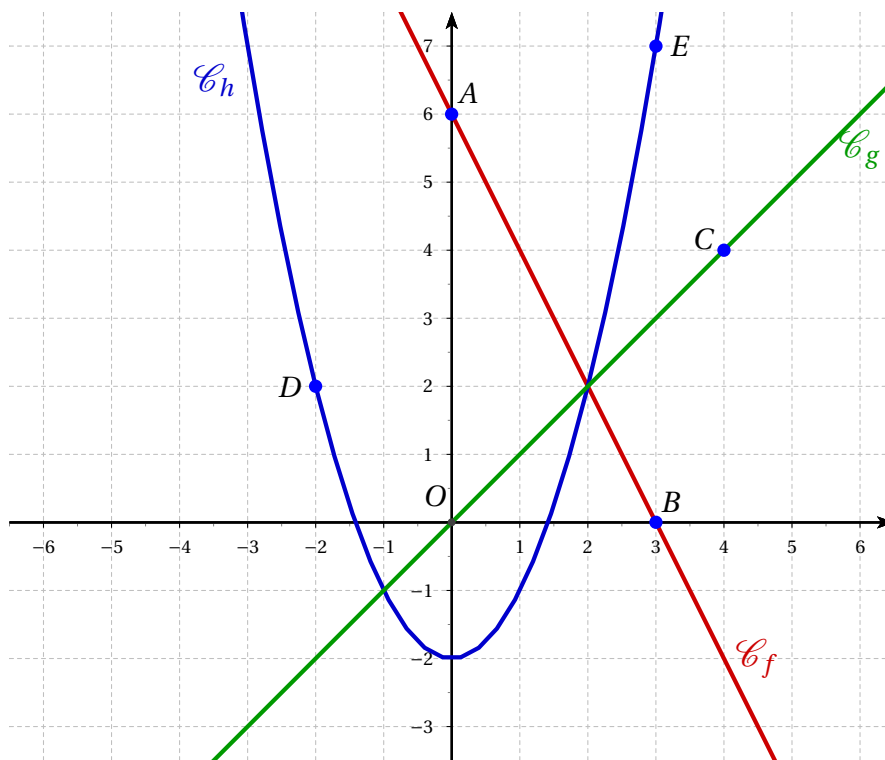
Troisième Fonctions et équations Durée 1h - Coeff. 3 Noté sur 21 points

L'usage de la calculatrice est autorisé.

Exercice 1. Validation des Savoirs Faire : Lectures graphiques

3 points

On considère dans le repère ci-dessous d'origine O , les points A, B, C, D, E . On suppose que les coordonnées de ces points sont des nombres entiers relatifs. On a tracé les droites (AB) et (OC) qui sont respectivement associées aux fonctions affines f et g , ainsi que la courbe d'une fonction h .



A compléter sur cette feuille

Par lecture graphique et sans justification, donner :

Le coefficient directeur de la fonction affine f associée à la droite (AB)	$m = \dots\dots\dots$
L'ordonnée à l'origine de la fonction affine f associée à la droite (AB)	$p = \dots\dots\dots$
L'expression de la fonction affine f associée à la droite (AB)	$f(x) = \dots\dots\dots$
L'expression de la fonction affine g associée à la droite (OC)	$g(x) = \dots\dots\dots$
L'image de (-2) par la fonction h est	$\dots\dots\dots$
Les antécédents de 7 par la fonction h sont	$\dots\dots\dots$

Exercice 2.

7 points

On appelle f la fonction définie par :

$$f(x) = (x - 1)(2x - 5)$$

1. Développer et réduire $f(x)$.
2. On a utilisé un tableur pour calculer les images de différentes valeurs par cette fonction f :

2. a.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	x	0	1	2	3	4	5	6	7	8
2	$f(x)$	5	0	-1	2	9	20	35	54	77
3										

Pour chacune des affirmations suivantes, indiquer si elle est vraie ou fausse. On rappelle que les réponses doivent être justifiées.

- Affirmation 1 : $f(2) = 3$.
 - Affirmation 2 : L'image de 11 par la fonction f est 170.
 - Affirmation 3 : La fonction f est affine.
3. Une formule a été saisie dans la cellule B2 puis recopiée ensuite vers la droite. Quelle formule a-t-on saisie dans cette cellule B2?
 4. Quels sont les nombres x pour lesquels $(x - 1)(2x - 5) = 0$?
 5. Quels sont les antécédents de 5 par la fonction f ?

Exercice 3. Intersection

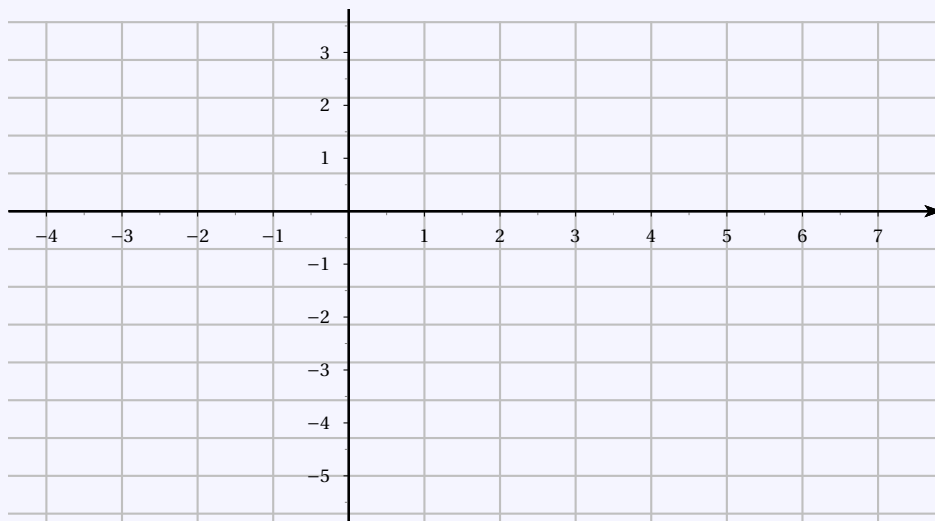
5 points

1. Déterminer la fonction affine h dont la courbe représentative passe par le point $A(2 ; 0)$ et telle que l'image de 4 par h soit (-1) .
2. Représenter dans le repère ci-dessous les courbes représentatives des deux fonctions f et g définies par $f(x) = 1 - \frac{x}{2}$ et $g(x) = 2x - 5$. On admet que ces fonctions correspondent aux expressions obtenues lors de la question (??).

A compléter sur cette feuille

x		
$f(x)$		

x		
$g(x)$		



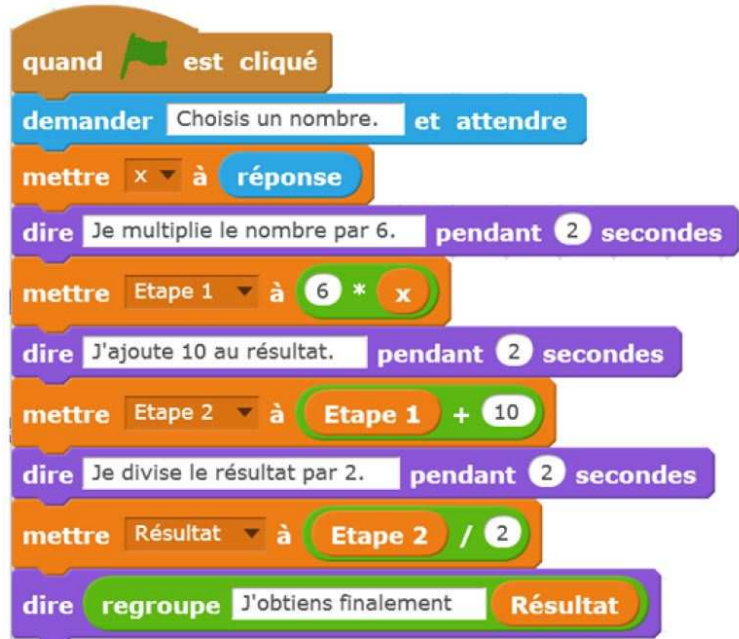
3. Déterminer graphiquement les coordonnées du point d'intersection des deux courbes.
4. Déterminer par le calcul les coordonnées du point d'intersection des deux courbes.

Exercice 4. Programme de calcul

5 points



On considère le programme de calcul ci-contre dans lequel x , Étape 1, Étape 2 et Résultat sont quatre variables.



1.

1. a. Julie a fait fonctionner ce programme en choisissant le nombre 5. Vérifier que ce qui est dit à la fin est : « J'obtiens finalement 20 ».

1. b. Que dit le programme si Julie le fait fonctionner en choisissant au départ le nombre 7?

2. Julie fait fonctionner le programme, et ce qui est dit à la fin est : « J'obtiens finalement 8 ». Quel nombre Julie a-t-elle choisi au départ?

3. Si l'on appelle x le nombre choisi au départ, écrire en fonction de x l'expression obtenue à la fin du programme, puis réduire cette expression autant que possible.

4. Maxime utilise le programme de calcul ci-dessous :

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Choisir un nombre. • Lui ajouter 2 • Multiplier le résultat par 5 |
|---|

Peut-on choisir un nombre pour lequel le résultat obtenu par Maxime est le même que celui obtenu par Julie?

∞ Fin du devoir ∞