

Corrigé DS n° 8 seconde

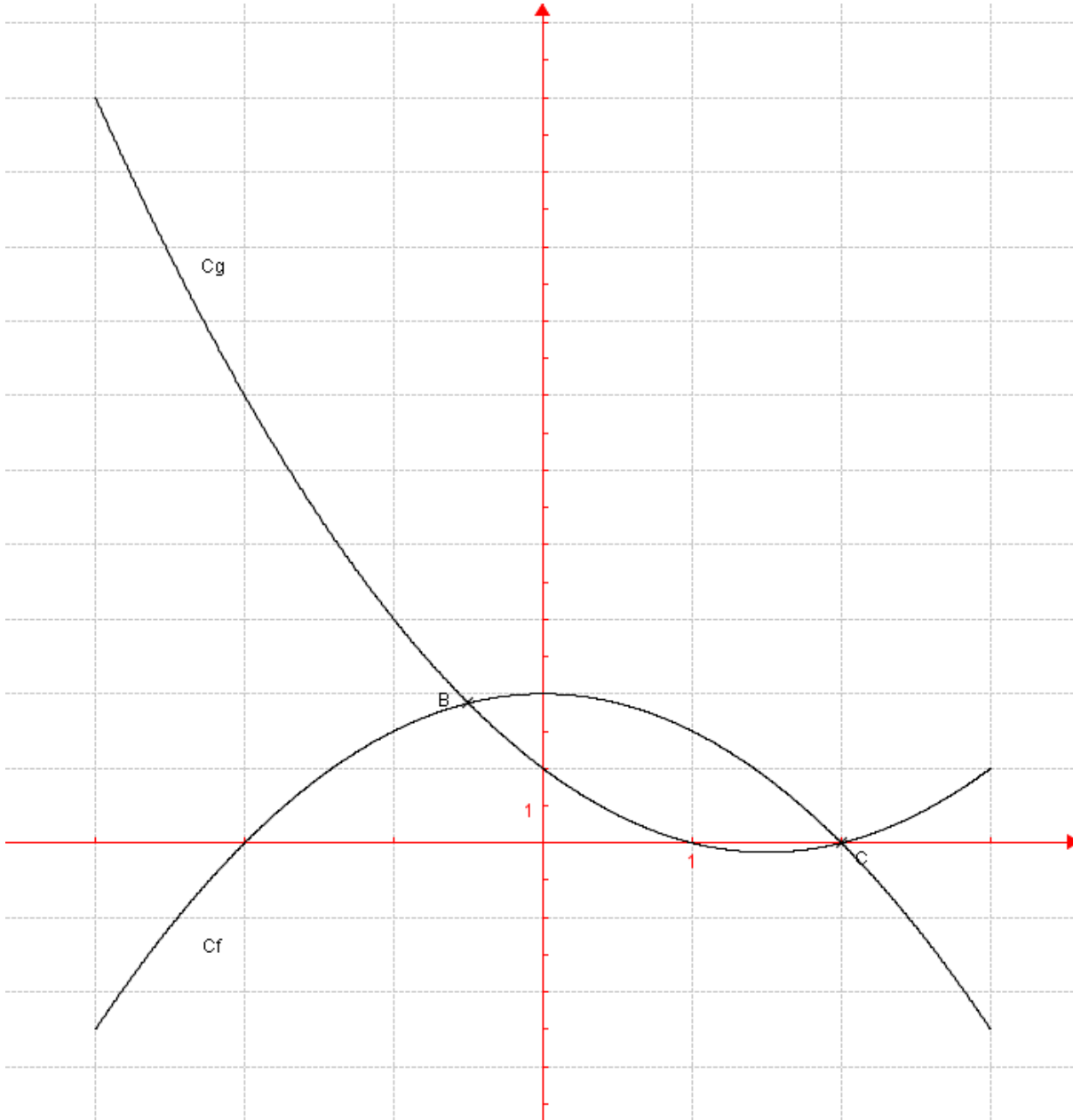
Moyenne de classe : 9,2/20 ; meilleure note : 19,75

Exercice 1

1) On a : *1,5 points*

x	-3	-2,5	-2	-1,5	-1	-0,5	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3
f(x)	-5	-2,25	0	1,75	3	3,75	4	3,75	3	1,75	0	-2,25	-5
g(x)	20	15,75	12	8,75	6	3,75	2	0,75	0	-0,25	0	0,75	2

2) On a : *1,5 points*



3) a) Les deux courbes se coupent en B (-0,5 ;3,8) et C(2 ;0) *0,5 point*

b) Tableau de variations de f : *0,5 point*

x	-3		0		3
f(x)			4		

Corrigé DS n° 8 seconde
Moyenne de classe : 9,2/20 ; meilleure note : 19,75

-5	- 5
----	-----

c) Tableau de variations de g *0,5 point*

x	-3	1,5	3
g(x)	20	-0,25	2

4) a) *1 point* On a :

$$g(x) = x^2 - 3x + 2 = \left(x - \frac{3}{2}\right)^2 - \frac{9}{4} + 2 = \left(x - \frac{3}{2}\right)^2 - \frac{1}{4}$$

b) *0,5 point* : Par la propriété du cours , puisque $a = 1 > 0$ alors g est d'abord décroissante puis croissante et admet un minimum en $x = 3/2$ qui vaut $-1/4$; c'est bien le tableau de variations du 3)c)

5) a) *0,5 point* : On a :

$$(x - 2)(2x + 1) = 2x^2 - 4x + x - 2 = 2x^2 - 3x - 2$$

b) *1 point* On a :

$$f(x) = g(x) \Leftrightarrow 4 - x^2 = x^2 - 3x + 2 \Leftrightarrow 2x^2 - 3x - 2 = 0 \Leftrightarrow (x - 2)(2x + 1) = 0 \Leftrightarrow$$

$$x = 2 \text{ ou } x = -\frac{1}{2}$$

c) *0,5 point* Les points d'intersection sont donc :

$$B\left(-\frac{1}{2}; 4 - \frac{1}{4}\right) \text{ donc } B\left(-\frac{1}{2}; \frac{15}{4}\right) \text{ et } C(2; 0)$$

Exercice 2

1) Il y a $x + 6$ chaussettes au total dans le tiroir *1 point*

2) Si la première chaussette est bleue , il reste $x - 1$ chaussettes bleues et 6 chaussettes vertes dans le tiroir *0,5 point*

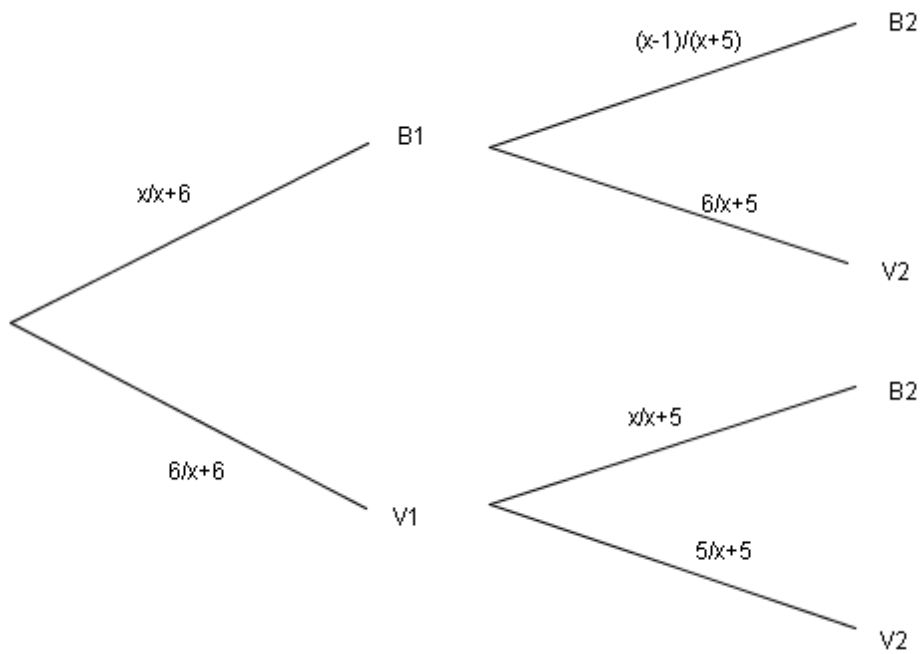
Si la première chaussette est verte , il reste 5 chaussettes vertes et x chaussettes bleues dans le tiroir *0,5 point*

Après avoir pris une chaussette , il reste $x + 5$ chaussettes au total dans le tiroir *1 point*

3) On a : *1 point*

Corrigé DS n° 8 seconde

Moyenne de classe : 9,2/20 ; meilleure note : 19,75



4) On a : *0,5 point*

$$p(B1 \cap B2) = \frac{x}{x+6} \times \frac{x-1}{x+5} = \frac{x^2 - x}{x^2 + 11x + 30}$$

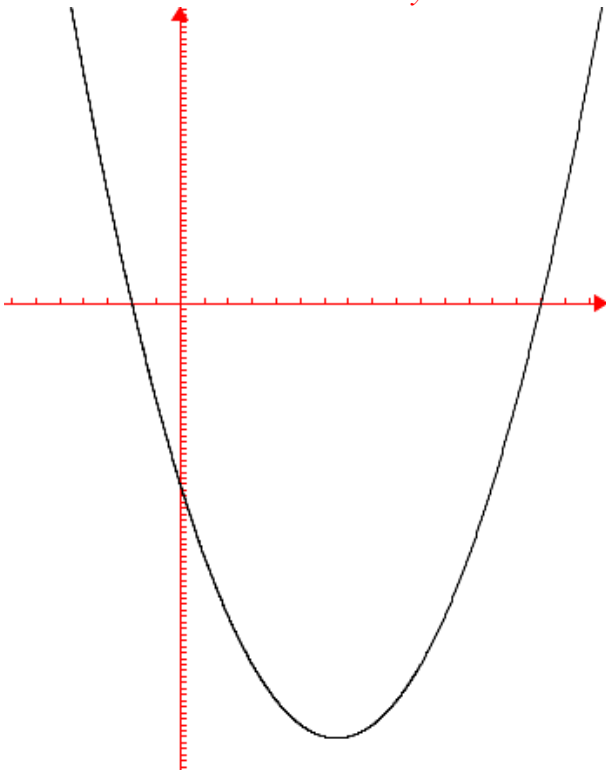
5) On a : *0,5 point*

$$\frac{x^2 - x}{x^2 + 11x + 30} = \frac{1}{2} \Leftrightarrow 2x^2 - 2x = x^2 + 11x + 30 \Leftrightarrow x^2 - 13x - 30 = 0$$

6) A l'écran , on voit : (ce n'était pas à mettre sur la copie)

Corrigé DS n° 8 seconde

Moyenne de classe : 9,2/20 ; meilleure note : 19,75



Il semble que $f(x) = 0$ si $x = -2$ ou $x = 15$ *1 point*

7) On regarde $f(-2) = 4 + 26 - 30 = 0$ donc $x = -2$ est bien solution *0,5 point*

$f(15) = 225 - 195 - 30 = 0$ donc $x = 15$ convient *0,5 point*

Exercice 3

1) On a : $f(x) = x(4 - x) = 4x - x^2$ *1 point*

2) On a :

$$f(x) = -(x^2 - 4x) = -((x - 2)^2 - 4) = -(x - 2)^2 + 4 \quad \textit{1 point}$$

Par la propriété du cours, $a = -1$ donc la fonction f est d'abord croissante puis décroissante et admet un maximum en $x = 2$. Le rectangle aura donc deux côtés de 2 cm : ce sera un carré. *1 point + 0,5 point*

3) On a :

$$4x - x^2 > 2 \Leftrightarrow x^2 - 4x + 2 < 0 \Leftrightarrow (x - 2)^2 - 2 < 0 \Leftrightarrow (x - 2 - \sqrt{2})(x - 2 + \sqrt{2}) < 0 : \textit{0,75 point}$$

On fait un tableau de signes : *0,75 point*

x		$2 - \sqrt{2}$		$2 + \sqrt{2}$	
$x - 2 - \sqrt{2}$	-		-	0	+
$x - 2 + \sqrt{2}$	-	0	+		+
P	+	0	-	0	+

$$S =]2 - \sqrt{2}; 2 + \sqrt{2}[$$

Corrigé DS n° 8 seconde

Moyenne de classe : 9,2/20 ; meilleure note : 19,75