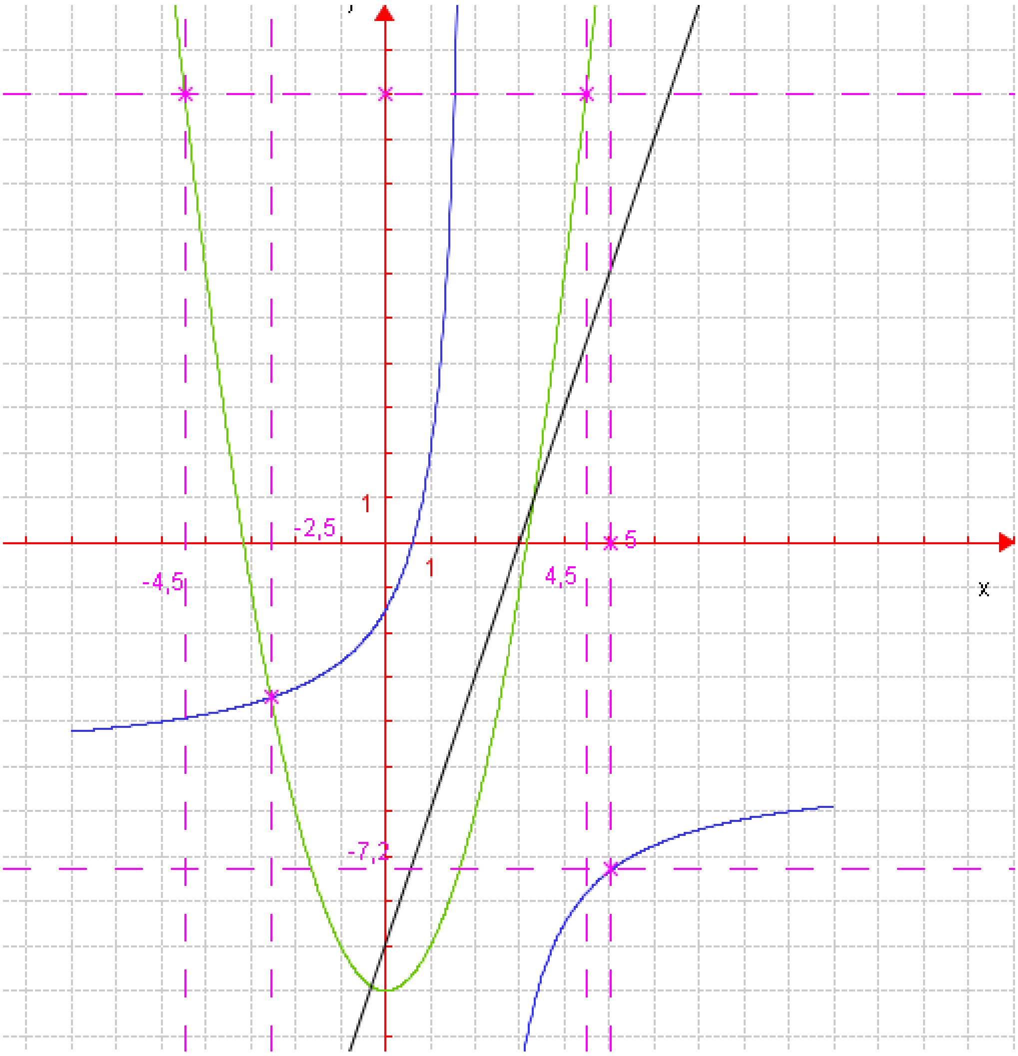
Correction DS n° 9

Exercice 1 *10 points*

Partie A

1) La fonction f est une fonction du second degré donc sa courbe est une parabole : *0,5 point*



2) Droite sur le dessin *0,5 point*
3) Les antécédents de 10 par f sont -4,5 et 4,5 : *1 point*
4) L'image de 5 par g est -7,2 : *1 point*
5) On regarde les intersections des courbes de f et de g : x = -2,5 : *1 point*
6) On regarde pour quelles valeurs de x la courbe verte est sous la droite :

S =]-0,3 ; 3,2[*1 point*

Partie B

1) On doit résoudre : *1 point*

$$x^2 - 10 = 0 \Leftrightarrow x^2 = 10 \Leftrightarrow x = \sqrt{10} \; ou \; x = -\sqrt{10}$$

2) On doit résoudre : *2 points*

$$\frac{-5x+3}{x-2} \geq 0$$

x	$-\infty$		3/5		2		$+\infty$
-5x + 3		+	0	-		-	
x – 2		-		-	0	+	
g(x)		-	0	+	//	-	

$$S = \left[\frac{3}{5}; 2\right[$$

3) On doit résoudre : *2 points*

$$x^2 - 10 \leq 0 \Leftrightarrow (x-\sqrt{10})(x+\sqrt{10}) \leq 0$$

x	$-\infty$		-$\sqrt{10}$		$\sqrt{10}$		$+\infty$
$x-\sqrt{10}$		-		-	0	+	
x + $\sqrt{10}$		-	0	+		+	
f(x)		+	0	-	0	+	

$$S = [-\sqrt{10}; \sqrt{10}]$$

Exercice 2 ***10 points***

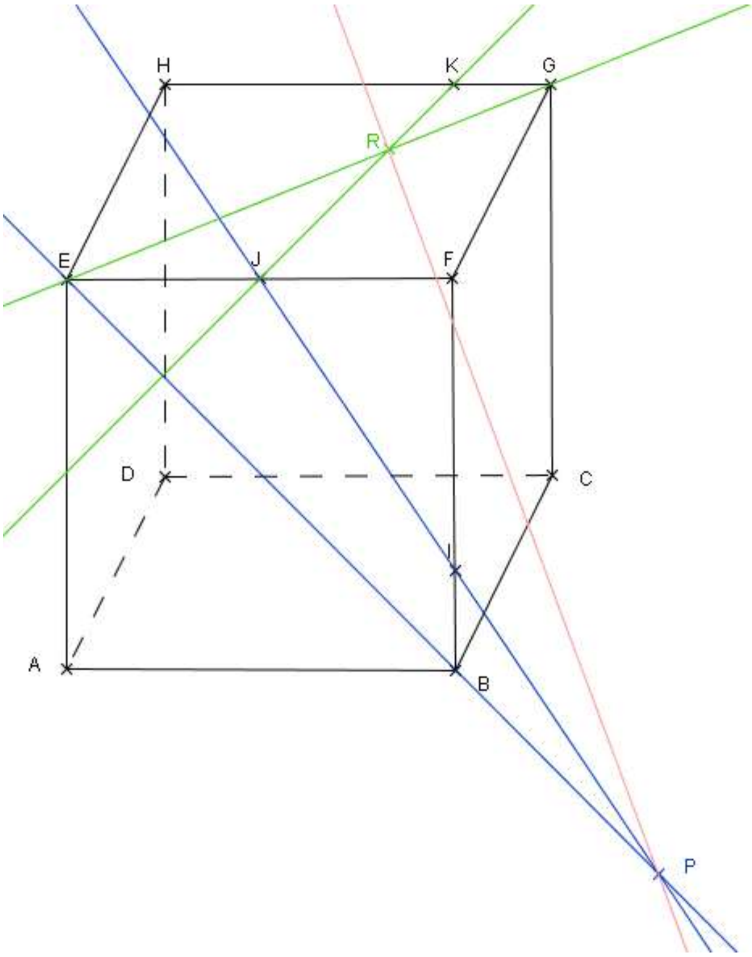
1) On sait que (IJ) et (EB) sont dans la même face (ABFE) donc elles sont coplanaires ;
On peut donc utiliser la contraposée de Thalès :

$$\frac{FJ}{FE} = \frac{1}{2} \; et \; \frac{FI}{FB} = \frac{3}{4} \; donc \; \frac{FJ}{FE} \neq \frac{FI}{FB} \; et \; donc \; (IJ) \nparallel (EB)$$

Les droites (IJ) et (EB) sont donc sécantes *2 points*

2) L'intersection d'un plan et d'une droite est un point ; les droites (EG) et (JK) appartiennent à la même face ; elles sont sécantes donc le point d'intersection de (EG) avec le plan (IJK) est le point R *3 points*
3) L'intersection de deux plans est une droite : P et R sont deux points qui appartiennent aux deux plans donc l'intersection de (IJK) et de (EGB) est la droite (PR) *3 points*

Correction DS n° 9



4) On a : *2 points*

$$V = \frac{1}{3}aire(ABCD) \times BI = \frac{4 \times 4}{3} \times 1 = \frac{8}{3}cm^3$$