

# Activités mentales

## (Résolution graphique d'(in)équations, réunion et intersection d'intervalles)

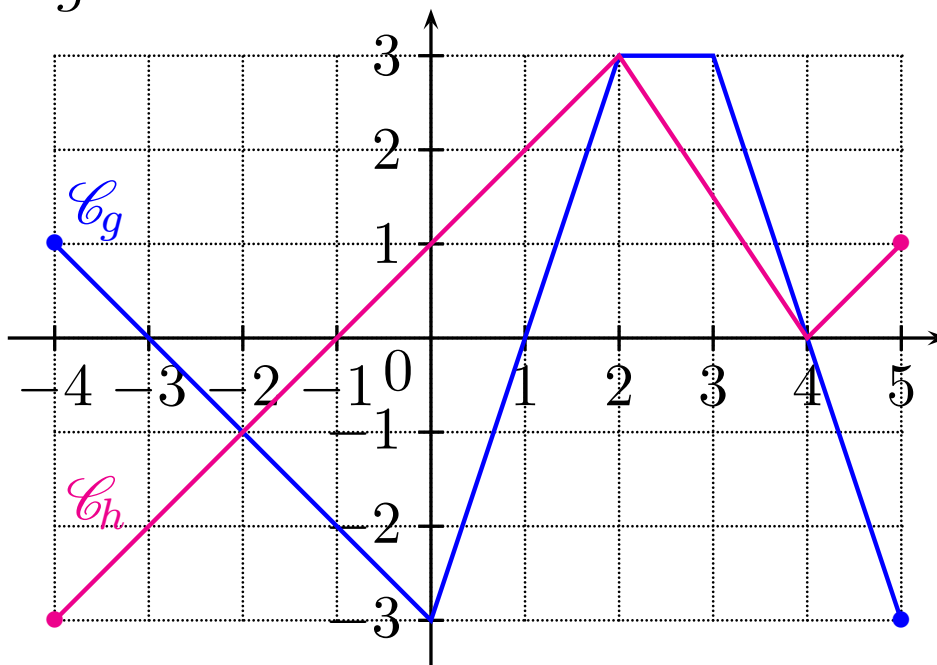
*Classe de Seconde*

Y. BRENEY - Professeur de Mathématiques

ybreney@free.fr

Lycée Lumière - Luxeuil-les-Bains

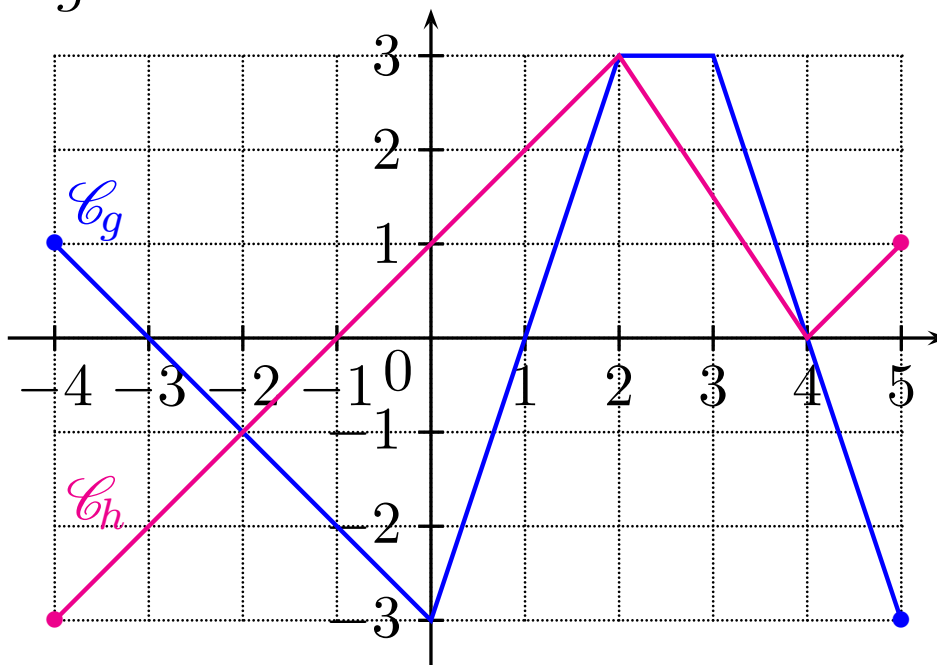
**Q1** : On donne ci-dessous les courbes représentatives  $\mathcal{C}_g$  et  $\mathcal{C}_h$  de deux fonctions  $g$  et  $h$ .



Donner l'ensemble des solutions de l'équation :

| Sujet A    | Sujet B    | Sujet C     | Sujet D       |
|------------|------------|-------------|---------------|
| $g(x) = 3$ | $g(x) = 0$ | $h(x) = -2$ | $g(x) = h(x)$ |

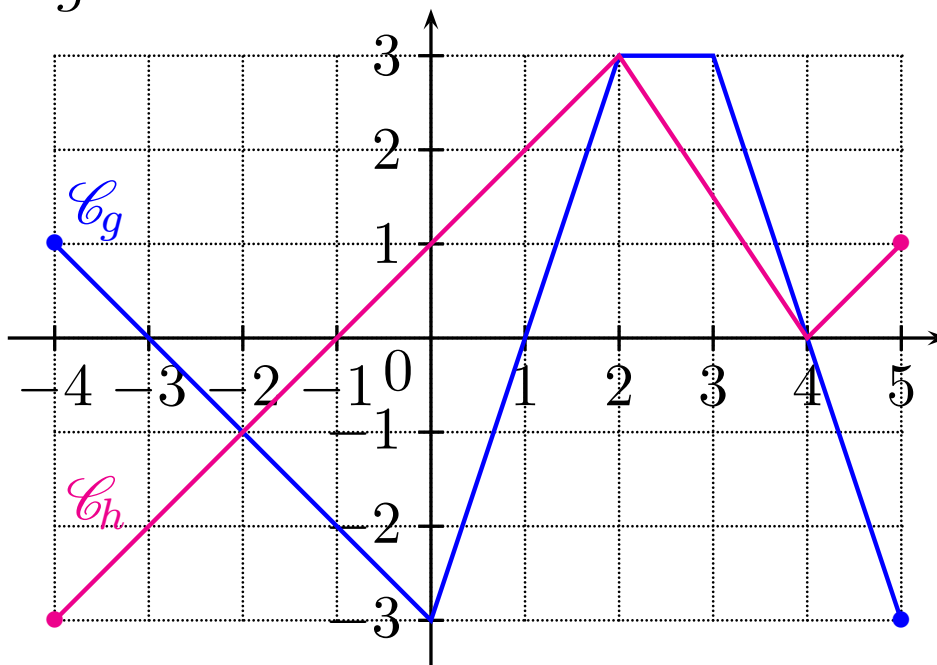
**Q2 :** On donne ci-dessous les courbes représentatives  $\mathcal{C}_g$  et  $\mathcal{C}_h$  de deux fonctions  $g$  et  $h$ .



Donner l'ensemble des solutions de l'inéquation :

| Sujet A          | Sujet B        | Sujet C     | Sujet D          |
|------------------|----------------|-------------|------------------|
| $g(x) \geq h(x)$ | $h(x) \geq -1$ | $g(x) < -3$ | $g(x) \leq h(x)$ |

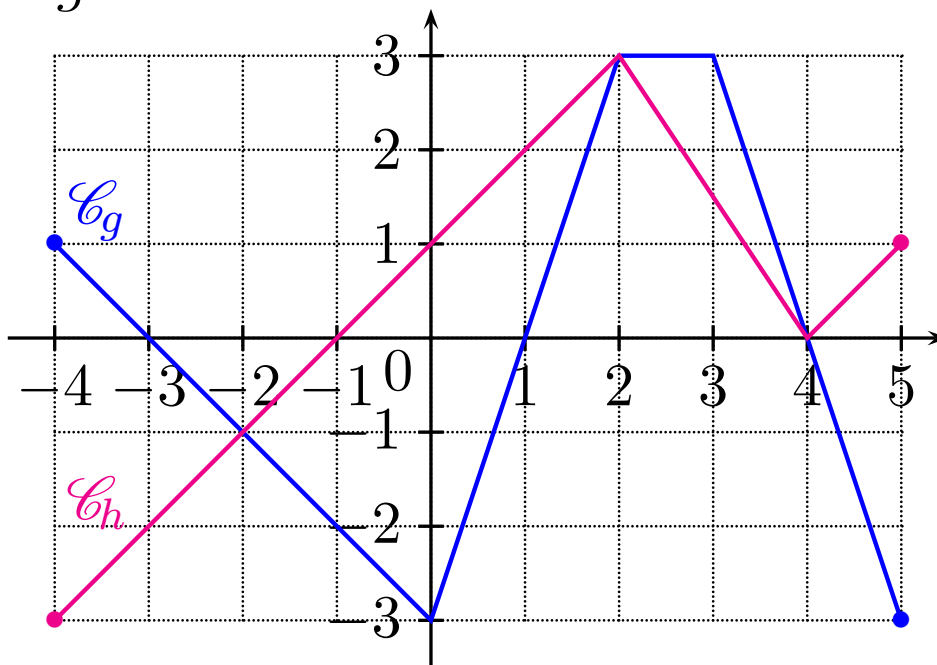
**Q3 :** On donne ci-dessous les courbes représentatives  $\mathcal{C}_g$  et  $\mathcal{C}_h$  de deux fonctions  $g$  et  $h$ .



Donner l'ensemble des solutions de l'équation :

| Sujet A    | Sujet B    | Sujet C       | Sujet D     |
|------------|------------|---------------|-------------|
| $h(x) = 0$ | $g(x) = 3$ | $g(x) = h(x)$ | $h(x) = -2$ |

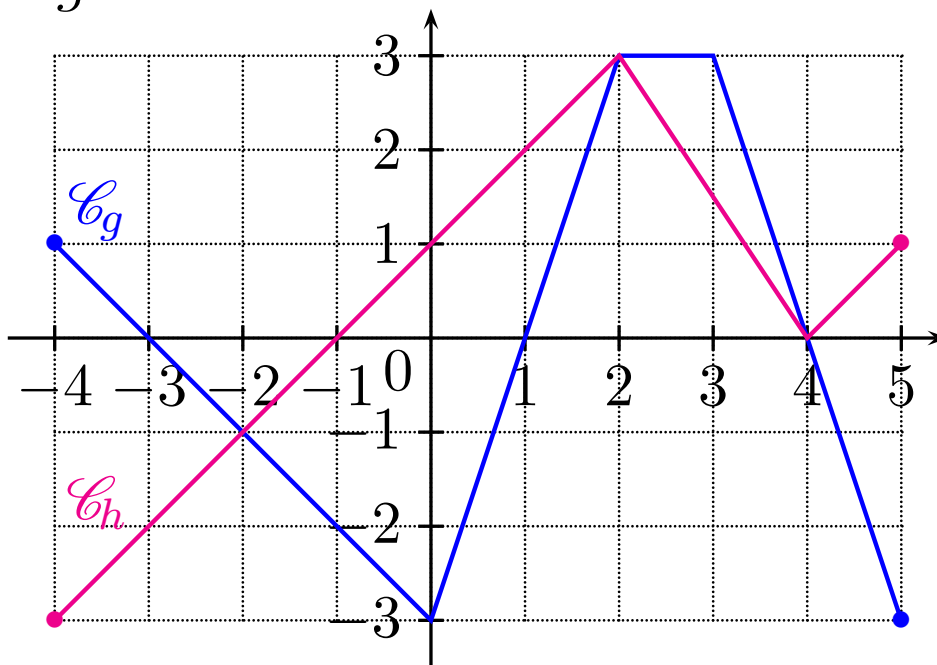
**Q4 :** On donne ci-dessous les courbes représentatives  $\mathcal{C}_g$  et  $\mathcal{C}_h$  de deux fonctions  $g$  et  $h$ .



Donner l'ensemble des solutions de l'inéquation :

| Sujet A     | Sujet B          | Sujet C          | Sujet D        |
|-------------|------------------|------------------|----------------|
| $g(x) < -3$ | $g(x) \leq h(x)$ | $g(x) \geq h(x)$ | $h(x) \geq -1$ |

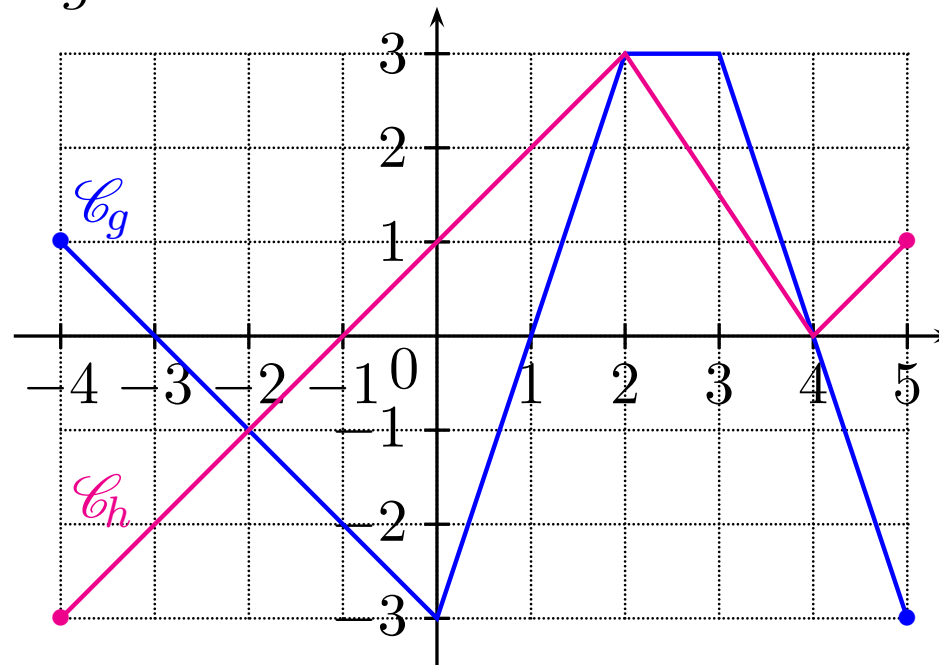
**Q5** : On donne ci-dessous les courbes représentatives  $\mathcal{C}_g$  et  $\mathcal{C}_h$  de deux fonctions  $g$  et  $h$ .



Donner l'ensemble des solutions de l'équation :

| Sujet A       | Sujet B     | Sujet C    | Sujet D    |
|---------------|-------------|------------|------------|
| $g(x) = h(x)$ | $h(x) = -2$ | $g(x) = 0$ | $g(x) = 3$ |

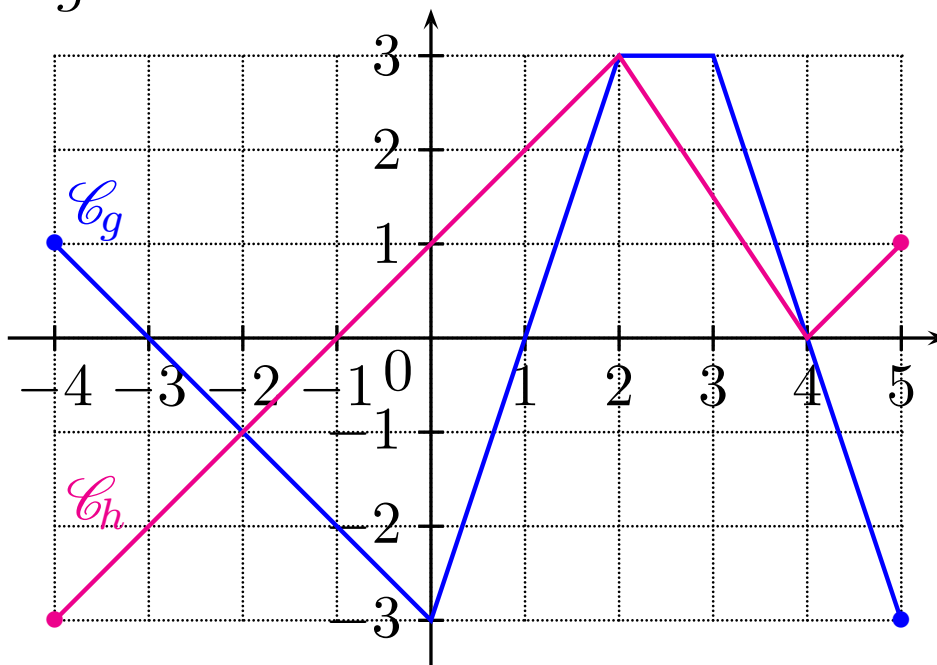
**Q6 :** On donne ci-dessous les courbes représentatives  $\mathcal{C}_g$  et  $\mathcal{C}_h$  de deux fonctions  $g$  et  $h$ .



Donner l'ensemble des solutions de l'inéquation :

| Sujet A    | Sujet B       | Sujet C       | Sujet D    |
|------------|---------------|---------------|------------|
| $h(x) < 0$ | $h(x) \geq 0$ | $g(x) \leq 0$ | $g(x) > 0$ |

**Q7** : On donne ci-dessous les courbes représentatives  $\mathcal{C}_g$  et  $\mathcal{C}_h$  de deux fonctions  $g$  et  $h$ .

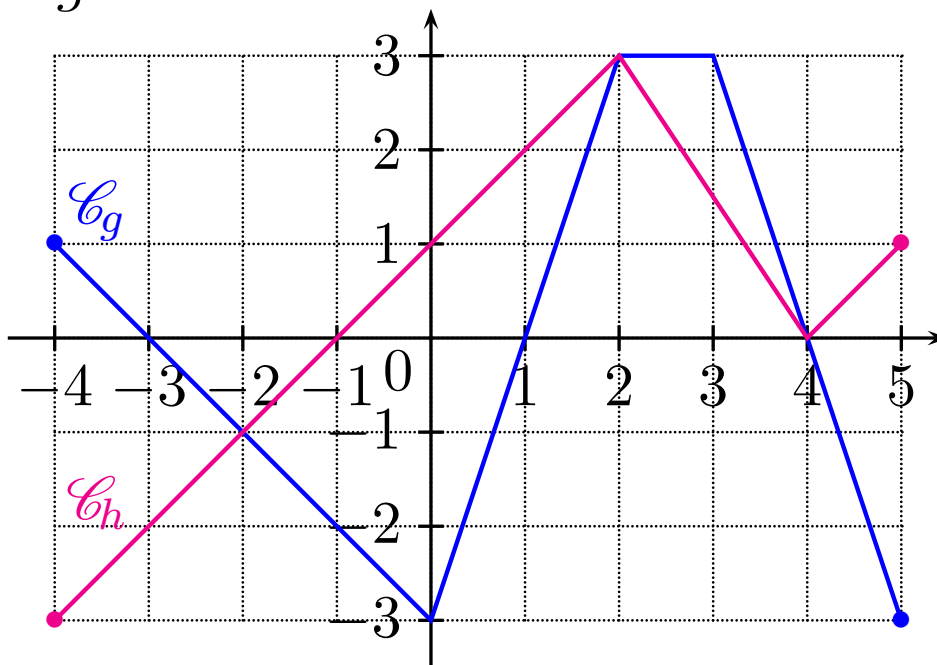


Donner l'ensemble des solutions de l'inéquation :

| Sujet A       | Sujet B    | Sujet C    | Sujet D       |
|---------------|------------|------------|---------------|
| $g(x) \leq 0$ | $g(x) > 0$ | $h(x) < 0$ | $h(x) \geq 0$ |



**Q8** : On donne ci-dessous les courbes représentatives  $\mathcal{C}_g$  et  $\mathcal{C}_h$  de deux fonctions  $g$  et  $h$ .



Donner l'ensemble des solutions de l'équation :

| Sujet A     | Sujet B       | Sujet C    | Sujet D    |
|-------------|---------------|------------|------------|
| $g(x) = -3$ | $g(x) = h(x)$ | $g(x) = 3$ | $h(x) = 0$ |

**Q9** : Donner l'ensemble des solutions de l'inéquation :

| Sujet <i>A</i> | Sujet <i>B</i> | Sujet <i>C</i> | Sujet <i>D</i> |
|----------------|----------------|----------------|----------------|
| $x - 3 > 5$    | $x - 7 < 2$    | $x + 4 > 5$    | $x + 2 < 7$    |

**Q10** : Donner l'ensemble des solutions de l'inéquation :

| Sujet <i>A</i> | Sujet <i>B</i> | Sujet <i>C</i> | Sujet <i>D</i> |
|----------------|----------------|----------------|----------------|
| $-5x \geq -20$ | $-6x \leq -18$ | $-3x \geq 24$  | $-4x \leq 28$  |

**Q11** : Donner l'ensemble des solutions de l'inéquation :

| Sujet <i>A</i> | Sujet <i>B</i> | Sujet <i>C</i> | Sujet <i>D</i> |
|----------------|----------------|----------------|----------------|
| $2x - 1 > 9$   | $3x - 5 > 7$   | $3x - 2 > 4$   | $4x - 7 > 5$   |

**Q12 :** Écrire plus simplement :

|                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|
| <b>Sujet <math>A</math></b> | <b>Sujet <math>B</math></b> |
| $] - 2; 8[ \cup ] 3; 9[$    | $[3; 7[ \cap ] 0; 5]$       |
| <b>Sujet <math>C</math></b> | <b>Sujet <math>D</math></b> |
| $[3; 7[ \cup ] 0; 5]$       | $] - 2; 8[ \cap ] 3; 9[$    |

**Q13** : Écrire plus simplement :

|                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| <b>Sujet A</b>        | <b>Sujet B</b>        |
| $[3; 7[\cap[0; 5]$    | $] - 2; 8[\cup]3; 9]$ |
| <b>Sujet C</b>        | <b>Sujet D</b>        |
| $] - 2; 8[\cap]3; 9]$ | $[3; 7[\cup[0; 5]$    |

**Q14 :** On donne ci-dessous le tableau de signe d'une fonction  $g$ .

|                       |           |     |           |
|-----------------------|-----------|-----|-----------|
| $x$                   | $-\infty$ | $2$ | $+\infty$ |
| <b>Sgn.</b><br>$g(x)$ | $-$       | $0$ | $+$       |

Donner l'ensemble des solutions de l'inéquation :

|               |            |            |               |
|---------------|------------|------------|---------------|
| Sujet $A$     | Sujet $B$  | Sujet $C$  | Sujet $D$     |
| $g(x) \geq 0$ | $g(x) < 0$ | $g(x) > 0$ | $g(x) \leq 0$ |

**Q15** : On donne ci-dessous le tableau de signe d'une fonction  $f$ .

|                       |           |      |     |     |           |   |   |
|-----------------------|-----------|------|-----|-----|-----------|---|---|
| $x$                   | $-\infty$ | $-1$ | $3$ | $6$ | $+\infty$ |   |   |
| <b>Sgn.</b><br>$f(x)$ | +         | 0    | -   | 0   | +         | 0 | - |

Donner l'ensemble des solutions de l'inéquation :

|               |            |            |               |
|---------------|------------|------------|---------------|
| Sujet $A$     | Sujet $B$  | Sujet $C$  | Sujet $D$     |
| $f(x) \leq 0$ | $f(x) > 0$ | $f(x) < 0$ | $f(x) \geq 0$ |



**Q16** : Calculer et donner le résultat sous forme d'une fraction irréductible :

|                                  |                                  |
|----------------------------------|----------------------------------|
| Sujet <i>A</i>                   | Sujet <i>B</i>                   |
| $\frac{2}{3} \times \frac{5}{7}$ | $\frac{2}{5} \times \frac{7}{3}$ |
| Sujet <i>C</i>                   | Sujet <i>D</i>                   |
| $\frac{3}{5} \times \frac{7}{2}$ | $\frac{5}{7} \times \frac{3}{2}$ |

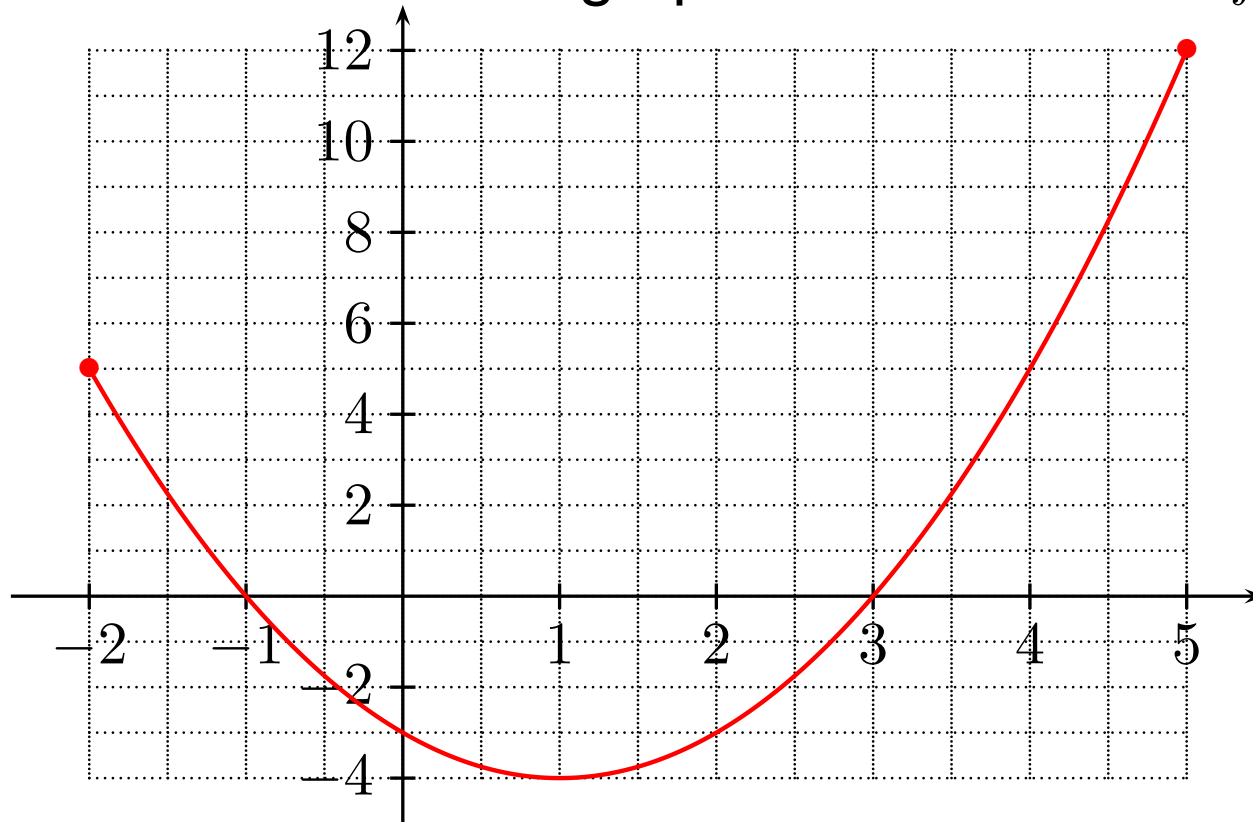
**Q17** : Calculer et donner le résultat sous forme d'une fraction irréductible :

|                                   |                                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Sujet <i>A</i>                    | Sujet <i>B</i>                    |
| $\frac{4}{3} \times \frac{9}{8}$  | $\frac{10}{9} \times \frac{3}{5}$ |
| Sujet <i>C</i>                    | Sujet <i>D</i>                    |
| $\frac{5}{4} \times \frac{8}{15}$ | $\frac{9}{14} \times \frac{7}{3}$ |

**Q18** : Calculer et donner le résultat sous forme d'une fraction irréductible :

|                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|
| Sujet <i>A</i>              | Sujet <i>B</i>              |
| $\frac{1}{5} + \frac{1}{2}$ | $\frac{1}{3} + \frac{1}{4}$ |
| Sujet <i>C</i>              | Sujet <i>D</i>              |
| $\frac{1}{7} + \frac{1}{2}$ | $\frac{1}{5} + \frac{1}{3}$ |

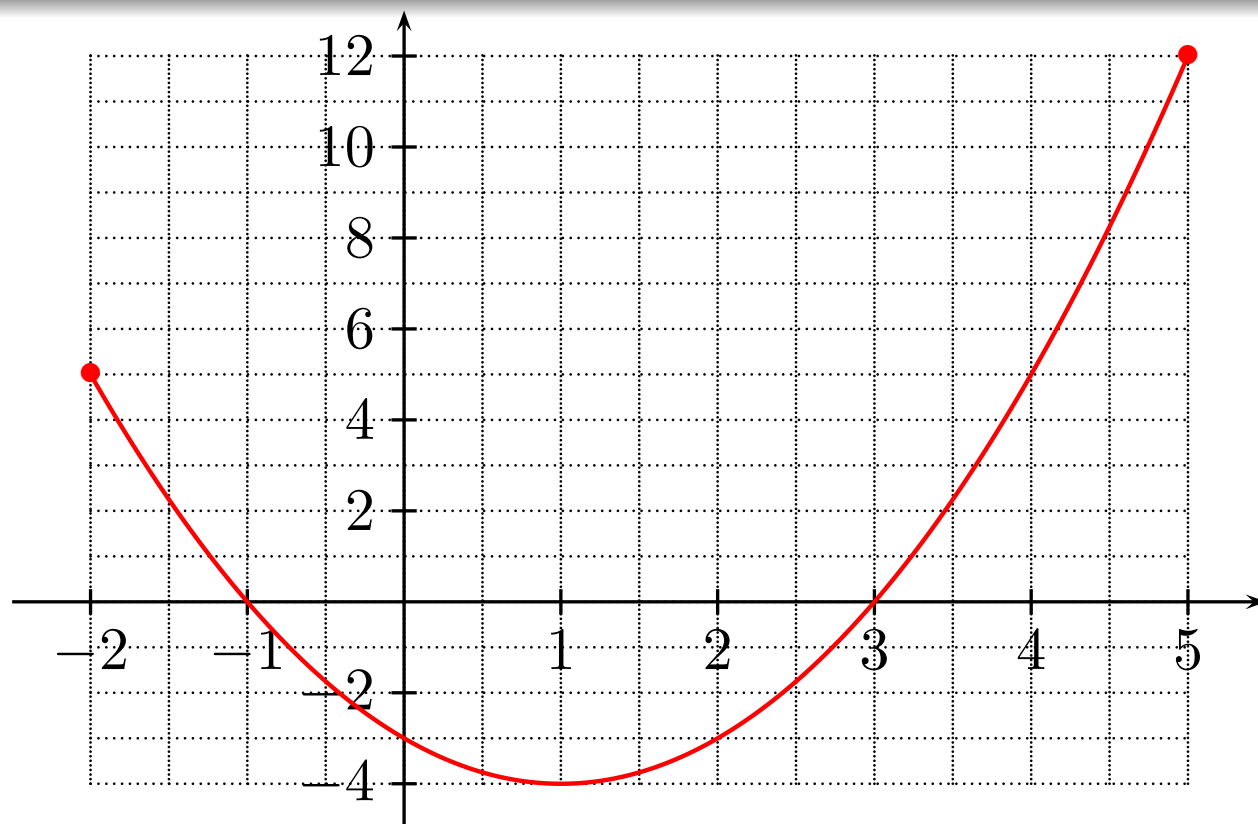
**Q19** : On donne ci-dessous le graphe d'une fonction  $f$ .



À quel intervalle appartient  $f(x)$  lorsque  $x$  appartient à :

| Sujet A     | Sujet B     | Sujet C    | Sujet D     |
|-------------|-------------|------------|-------------|
| $[-2; 2]$ ? | $[-1; 2]$ ? | $[0; 5]$ ? | $[-2; 3]$ ? |

**Q20 :** On donne ci-contre le graphe d'une fonction  $f$ .  
Donner l'ensemble des solutions de l'équation :



Sujet A

$$(f(x) - 5) \times (f(x) + 3) = 0$$

Sujet C

$$f(x) \times (f(x) - 5) = 0$$

Sujet B

$$(f(x) + 3) \times (f(x) + 4) = 0$$

Sujet D

$$(f(x) + 4) \times f(x) = 0$$