

Activités mentales (Calculs, lectures graphiques et géométrie analytique)

Classe de Seconde

Y. BRENEY - Professeur de Mathématiques

ybreney@free.fr

Lycée Lumière - Luxeuil-les-Bains

Q1 : Dans le plan muni d'un repère orthonormal $(O; \vec{i}, \vec{j})$, on considère les points $A(x_A; y_A)$ et $B(x_B; y_B)$. Exprimer en fonction de x_A, x_B, y_A et y_B :

Sujet A	Sujet B
les coordonnées du vecteur \overrightarrow{AB} ;	les coordonnées du milieu du segment $[AB]$;
Sujet C	Sujet D
la distance AB ;	la pente (ou coefficient directeur) de la droite (AB) .

Q2 : Dans le plan muni d'un repère orthonormal $(O; \vec{i}, \vec{j})$, on considère les points $A(x_A; y_A)$ et $B(x_B; y_B)$. Exprimer en fonction de x_A, x_B, y_A et y_B :

Sujet A	Sujet B
la pente (ou coefficient directeur) de la droite (AB) ;	les coordonnées du vecteur \overrightarrow{AB} ;
Sujet C	Sujet D
les coordonnées du milieu du segment $[AB]$;	la distance AB .

Q3 : Dans le plan muni d'un repère orthonormal $(O; \vec{i}, \vec{j})$, on considère les points $A(x_A; y_A)$ et $B(x_B; y_B)$. Exprimer en fonction de x_A, x_B, y_A et y_B :

Sujet A	Sujet B
la distance AB ;	la pente (ou coefficient directeur) de la droite (AB) ;
Sujet C	Sujet D
les coordonnées du vecteur \overrightarrow{AB} ;	les coordonnées du milieu du segment $[AB]$.

Q4 : Dans le plan muni d'un repère orthonormal $(O; \vec{i}, \vec{j})$, on considère les points $A(x_A; y_A)$ et $B(x_B; y_B)$. Exprimer en fonction de x_A, x_B, y_A et y_B :

Sujet A	Sujet B
les coordonnées du milieu du segment $[AB]$;	la distance AB ;
Sujet C	Sujet D
la pente (ou coefficient directeur) de la droite (AB) ;	les coordonnées du vecteur \overrightarrow{AB} .

Q5 : Dans le plan muni d'un repère $(O; \vec{u}, \vec{v})$, on considère les

vecteurs $\vec{u} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ et $\vec{w} \begin{pmatrix} 4 \\ -1 \end{pmatrix}$.

Donner les coordonnées du vecteur :

Sujet A	Sujet B
$\vec{u} + \vec{w}$;	$3\vec{u}$;
Sujet C	Sujet D
$-2\vec{w}$;	$\vec{u} + \vec{w}$.

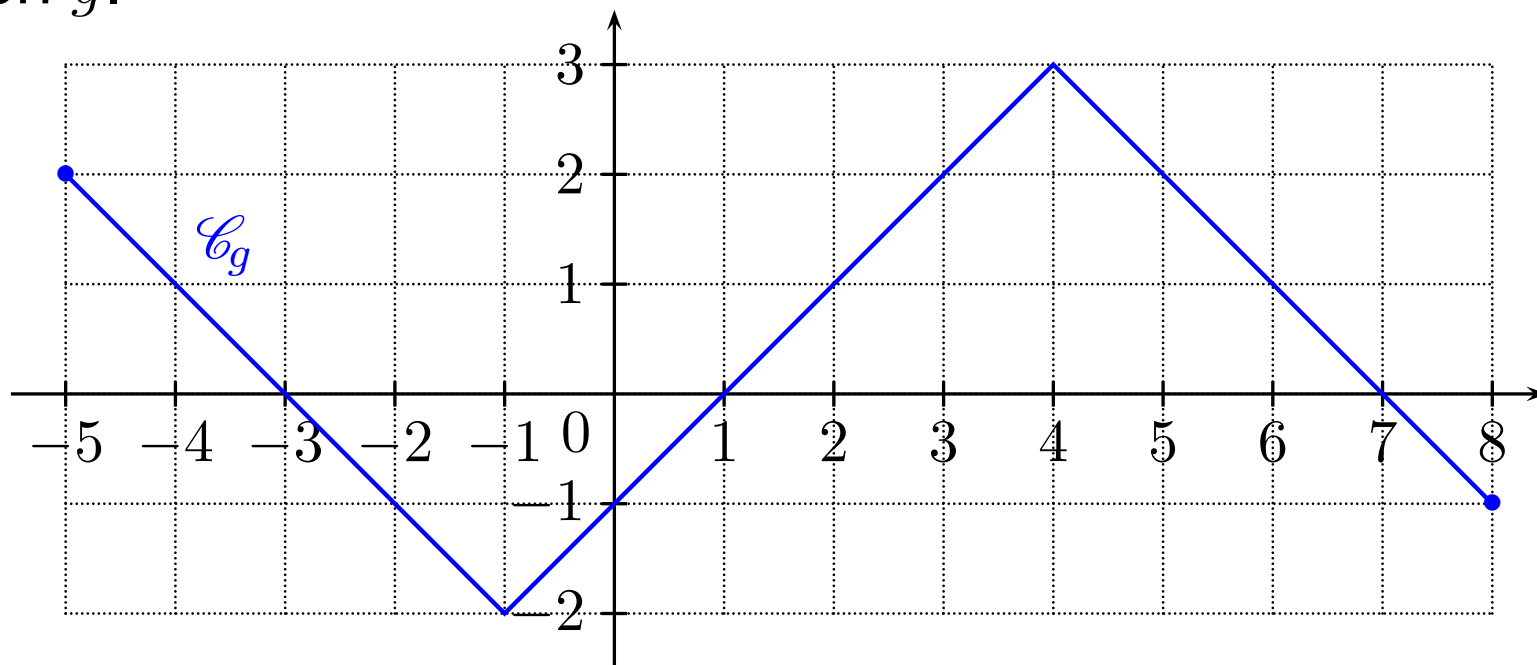
Q6 : Dans le plan muni d'un repère $(O; \vec{u}, \vec{v})$, on considère les

vecteurs $\vec{u} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ et $\vec{w} \begin{pmatrix} 4 \\ -1 \end{pmatrix}$. Donner les coordonnées du

vecteur :

Sujet A	Sujet B
$\vec{3u}$;	$\vec{u} + \vec{w}$;
Sujet C	Sujet D
$\vec{u} + \vec{w}$;	$\vec{-2w}$.

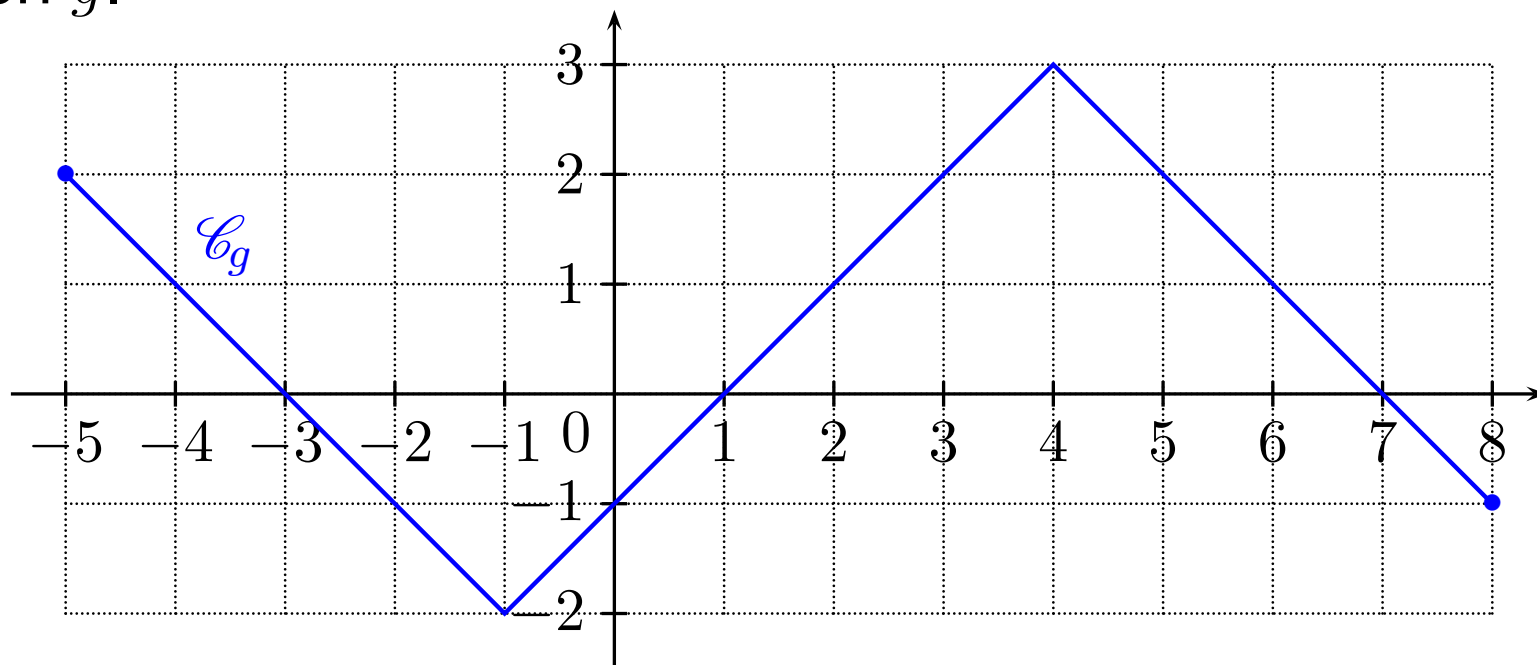
Q7 : On donne ci-dessous la courbe représentative \mathcal{C}_g d'une fonction g .



Donner l'ensemble des solutions de l'inéquation :

Sujet A	Sujet B	Sujet C	Sujet D
$g(x) \leq 0$	$g(x) \leq 1$	$g(x) \geq -1$	$g(x) \leq 2$

Q8 : On donne ci-dessous la courbe représentative \mathcal{C}_g d'une fonction g .



Donner l'ensemble des solutions de l'inéquation :

Sujet A	Sujet B	Sujet C	Sujet D
$g(x) = 1$	$g(x) = 0$	$g(x) = 2$	$g(x) = -1$

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 : Dans le plan muni d'un repère orthonormal $(O; \vec{i}, \vec{j})$, on considère les points $M(-3; 4)$, $N(6; -8)$ et $P(5; 2)$. Calculer :

Sujet A	Sujet B
la distance OM ;	les coordonnées du milieu de $[MP]$;
Sujet C	Sujet D
la distance ON ;	les coordonnées du vecteur \overrightarrow{MN} .

Q12 : Dans le plan muni d'un repère orthonormal $(O; \vec{i}, \vec{j})$, on considère les points $M(-3; 4)$, $N(6; -8)$ et $P(5; 2)$. Calculer :

Sujet <i>A</i>	Sujet <i>B</i>
les coordonnées du vecteur \overrightarrow{MN} ;	la distance ON ;
Sujet <i>C</i>	Sujet <i>D</i>
les coordonnées du milieu de $[MP]$;	la distance OM .

Q13 : Dans le plan muni d'un repère orthonormal $(O; \vec{i}, \vec{j})$, on considère les points $R(5; -2)$, $S(-3; 8)$ et $T(1; 2)$. Calculer :

Sujet A	Sujet B
les coordonnées du milieu de $[RS]$;	les coordonnées du vecteur \overrightarrow{ST} ;
Sujet C	Sujet D
les coordonnées du vecteur \overrightarrow{RS} ;	les coordonnées du milieu de $[ST]$.

Q14 : Factoriser :

Sujet <i>A</i>	Sujet <i>B</i>	Sujet <i>C</i>	Sujet <i>D</i>
$2x^2 - 7x$	$3x^2 + 8x$	$5x^2 - 6x$	$4x^2 + 5x$

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

x	$-\infty$	-1	3	6	$+\infty$		
Sgn. $f(x)$	+	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>
$\frac{2}{3} + \frac{5}{7}$	$\frac{2}{7} + \frac{3}{5}$
Sujet <i>C</i>	Sujet <i>D</i>
$\frac{3}{5} + \frac{7}{2}$	$\frac{7}{5} + \frac{2}{3}$

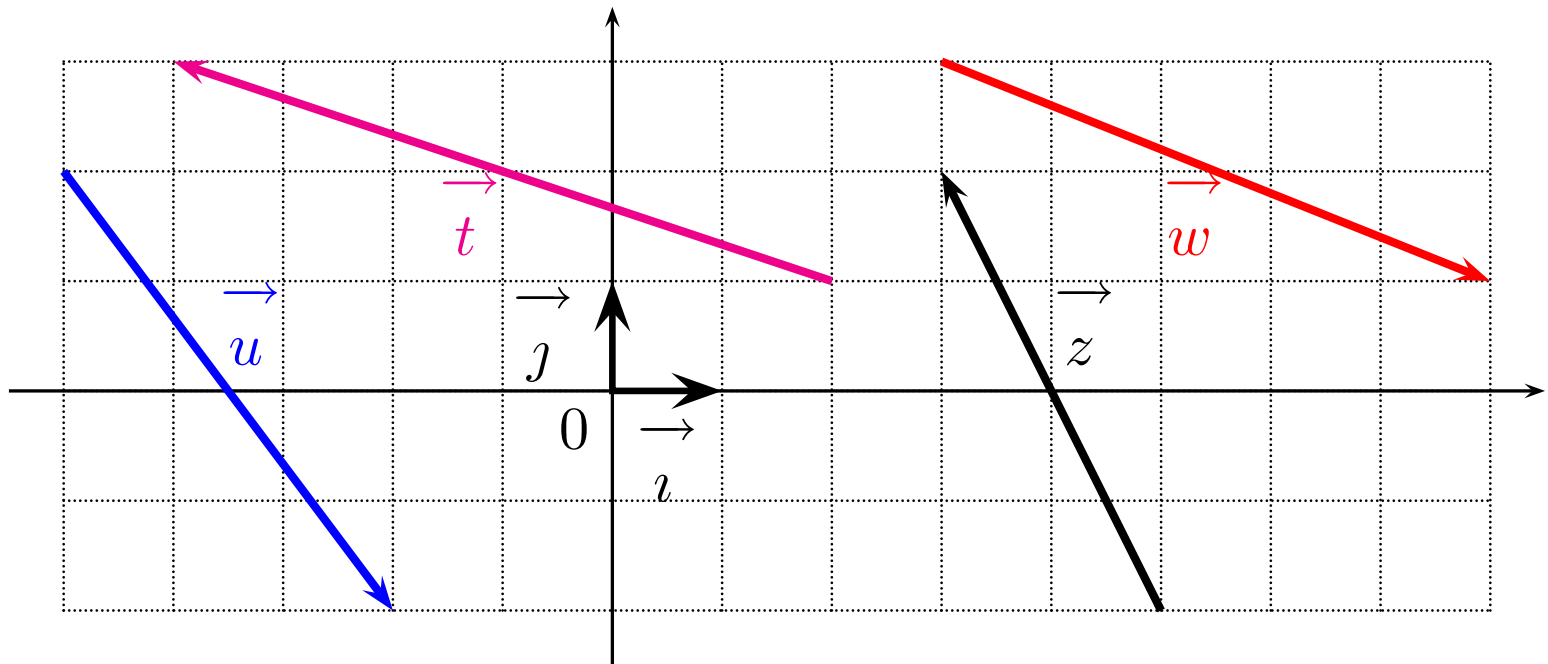
Q18 : Développer et réduire :

Sujet <i>A</i>	Sujet <i>B</i>
$(2x - 3)^2$	$(3x + 2)^2$
Sujet <i>C</i>	Sujet <i>D</i>
$(2x + 5)^2$	$(5x - 1)^2$

Q19 : Donner l'ensemble des solutions de l'équation :

Sujet <i>A</i>	Sujet <i>B</i>
$(x^2 - 9) \times (x + 2) = 0$	$(x^2 - 4) \times (x + 5) = 0$
Sujet <i>C</i>	Sujet <i>D</i>
$(x^2 - 1) \times (x + 4) = 0$	$(x^2 - 16) \times (x + 3) = 0$

Q20 : On munit le plan d'un repère orthonormal $(O; \vec{i}, \vec{j})$.
 Lire sur le graphique les coordonnées du vecteur :



Sujet A	Sujet B	Sujet C	Sujet D
\vec{u}	\vec{w}	\vec{z}	\vec{t}