



17 Semaine 1

Lundi (S1)

- 🧠 Thème : **Calcul littéral**
- 📖 Travail proposé : Ex. A1 et A2 : développer, réduire, factoriser.
- 📺 Vidéo à revoir : développement, facto, équations (<https://www.youtube.com/watch?v=ApO6nvSTm1s>)

Mardi (S1)

- 🧠 Thème : **Équations et inéquations**
- 📖 Travail proposé : Ex. A3 et A4 : équations et inéquations simples.
- 📺 Vidéo à revoir : systèmes et inéquations (<https://www.youtube.com/watch?v=MTdEpzIt2oA>)

Mercredi (S1)

- 🧠 Thème : **Systèmes**
- 📖 Travail proposé : Ex. A5 : résolution de systèmes.
- 📺 Vidéo à revoir : systèmes et inéquations (<https://www.youtube.com/watch?v=MTdEpzIt2oA>)

Jeudi (S1)

- 🧠 Thème : **Fonctions affines**
- 📖 Travail proposé : Ex. B1, B8 et B11 : expressions, représentation, équation de droite.
- 📺 Vidéo à revoir : fonctions affines (<https://www.youtube.com/watch?v=ZalMNq3MypY>)

Vendredi (S1)

- 🧠 Thème : **Lecture graphique**
- 📖 Travail proposé : Ex. B2 et B3 : lecture d'images, antécédents, équations graphiques.
- 📺 Vidéo à revoir : lectures graphiques et fonctions (<https://www.youtube.com/watch?v=QjNzEvJ6MH0>)

Lundi (S2)

- 🧠 Thème : **Comparaison de fonctions**
- 📖 Travail proposé : Ex. B4 et B6 : lecture et interprétation de tableaux.
- 📺 Vidéo à revoir : lectures graphiques et fonctions (<https://www.youtube.com/watch?v=QjNzEvJ6MH0>)

Mardi (S2)

- 🧠 Thème : **Variations et signes**
- 📖 Travail proposé : Ex. B5 et B7 : tableaux de variations et signes.
- 📺 Vidéo à revoir : lectures graphiques et fonctions (<https://www.youtube.com/watch?v=QjNzEvJ6MH0>)

Mercredi (S2)

- 🧠 Thème : **Vecteurs et colinéarité**
- 📖 Travail proposé : Ex. C1 à C5 : égalités de vecteurs, colinéarité, repérage.
- 📺 Vidéo à revoir : vecteurs et colinéarité (<https://www.youtube.com/watch?v=qHBIH6jZNRc>)

Jeudi (S2)

- 🧠 Thème : **Distances, triangle rectangle**
- 📖 Travail proposé : Ex. C6 : calculs avec coordonnées, distances, triangle rectangle.
- 📺 Vidéo à revoir : géométrie analytique (<https://www.youtube.com/watch?v=ku57tcV5Uc>)

Vendredi (S2)

- 🧠 Thème : **Droites et équations**
- 📖 Travail proposé : Ex. C7 à C12 : vecteurs directeurs, équations cartésiennes.
- 📺 Vidéo à revoir : géométrie analytique (<https://www.youtube.com/watch?v=ku57tcV5Uc>)



EN ROUTE VERS LA 1^{ère} SPECIALITE MATHS

Tu trouveras ici quelques incontournables à travailler ou à revoir pour bien aborder la 1^{ère} spécialité maths.
Tu trouveras tous les rappels nécessaires :

sur la chaîne YouTube **MATHS EN TÊTE**



sur le site www.mathsentete.fr



Partie A : calcul littéral, équations et inéquations

Exercice A1 : développer et réduire les expressions suivantes :

$$A = 3x(10x - 8)$$

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

$$C = \left(\frac{1}{5}x + \frac{1}{10}\right)\left(\frac{1}{5}x + \frac{3}{10}\right)$$

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

$$E = (4 + 5x)^2$$

$$F = 3(x + 1)^2$$

$$G = (2x - 4)^2$$

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

$$I = (3x + 2)(2x - 6) - (4x - 3)^2$$

$$J = (\sqrt{5} - \sqrt{3})(\sqrt{5} + \sqrt{3})$$

Exercice A2 : factoriser et réduire les expressions suivantes :

$$K = (2x + 1)(3x - 1) + (3x - 1)(-6x + 8)$$

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

$$M = (4x - 2) + (4x - 2)(x + 1)$$

$$N = 64 - 100x^2$$

Exercice A3 : résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations suivantes.

On pensera à écrire l'ensemble-solution sous la forme $S = \{...\}$

$$a) 4x - 3 = 12$$

$$b) -3x + 1 = 2(5x - 2)$$

$$c) (5x + 6)(2x + 3) = 10x^2 + 2x - 2$$

$$d) (3x - 1)(-2x + 3) = 0$$

$$e) \frac{x-1}{x} = 0$$

$$f) x^2 = 9$$

$$g) 2x^2 - 16 = 0$$

Exercice A4 : résoudre dans $\mathbb{R}$ les inéquations.

On pensera à écrire l'ensemble-solution sous la forme d'un intervalle.

$$a) 4x - 1 \geq 7$$

$$b) -2x + 1 > 2$$

$$c) \frac{1}{2}x + 1 \leq 11$$

Exercice A5 : résoudre les systèmes d'équations suivants :

$$\begin{cases} 2x + 3y = 8 \\ 4x + 3y = 10 \end{cases} \quad \text{et} \quad \begin{cases} 4x - 5y = 32 \\ 5x + 7y = -13 \end{cases}$$



EN ROUTE VERS LA 1^{ère} SPECIALITE MATHS

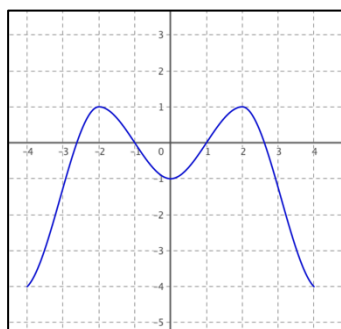
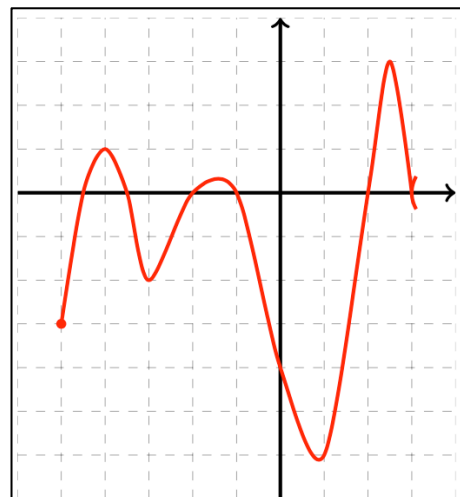
Partie B : fonctions

Exercice B1 : on considère la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 7x - 1$.

- Calculer $f(0)$, $f\left(\frac{1}{7}\right)$, $f\left(\frac{3}{14}\right)$
- Déterminer l'antécédent de 0 par f .
- Résoudre dans $\mathbb{R}$ $f(x) \geq 0$
- Quelle est la nature de l'expression f ? Justifier.

Exercice B2 : soit g la fonction dont la courbe représentative est donnée ci-contre.

- Quel est le domaine de définition D_g de g ?
- Quelle est l'image de -2 ? de 1 ?
- Que vaut $g(-3)$?
- Combien y a-t-il d'antécédents par g de -2 ? de -3 ?
- Résoudre graphiquement l'équation $g(x) = 0$ sur D_g .
- Résoudre graphiquement l'inéquation $g(x) \leq 0$ sur D_g .

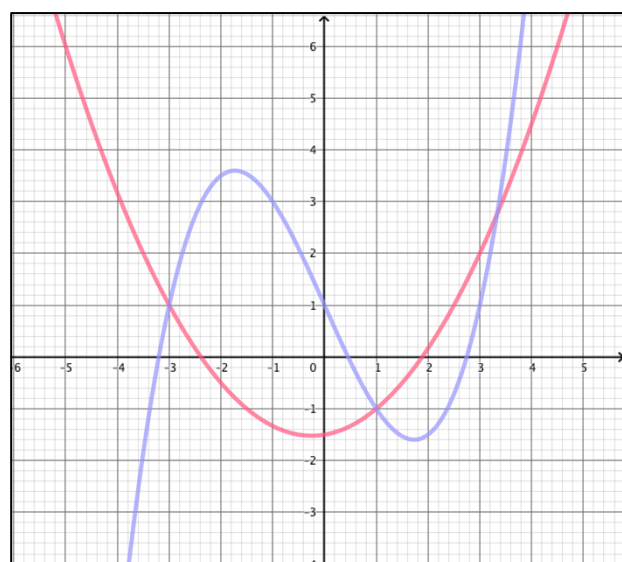


Exercice B3 : soit h la fonction dont la courbe représentative est donnée ci-dessous.

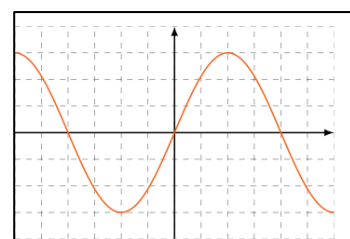
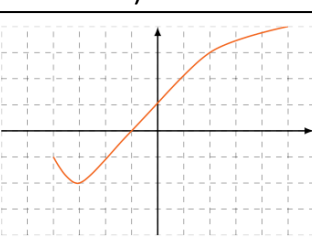
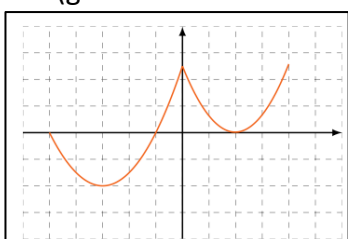
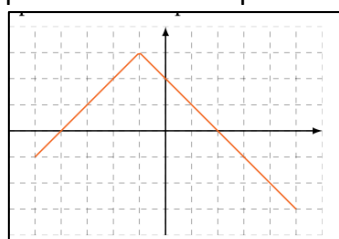
- La fonction h semble-t-elle paire ? Impaire ? Ni l'un ni l'autre ?
- Déterminer le domaine de définition D_h de la fonction h .
- Résoudre graphiquement l'équation $h(x) = 1$ sur D_h .
- Résoudre graphiquement l'inéquation $h(x) \leq -1$ sur D_h .

Exercice B4 : soient $f_1: x \mapsto \frac{x^3}{4} - \frac{9x}{4} + 1$ et $f_2: x \mapsto \frac{x^2}{3} + \frac{x}{6} - \frac{3}{2}$

- Calculer $f_1(0)$ et $f_2(0)$.
- Associer chaque courbe à la fonction correspondante.
- Combien de solutions l'équation $f_1(x) = f_2(x)$ possède-t-elle sur l'intervalle $[-4; 4]$?
- On admettra que $f_1\left(\frac{10}{3}\right) = f_2\left(\frac{10}{3}\right)$. Comment interpréter graphiquement cette égalité ?
- Résoudre l'inéquation $f_1(x) \geq f_2(x)$ sur $[-4; 4]$.



Exercice B5 : construire le tableau de variations et de signes des fonctions f_1 , f_2 , f_3 et f_4 suivantes définies par leur courbe représentative (graduation : un carré = une unité).





Exercice B6 : on considère une fonction f dont le tableau de variations est donné ci-dessous :

x	-15	-7	-3	8	15	21	22						
Variations de f	4		2		7		0		-3		0		3
Signe de $f(x)$													

- En créant des compartiments et en plaçant des signes + et des signes -, compléter le tableau de signes de f .
- En déduire les solutions de l'inéquation $f(x) \geq 0$ sur $[-15; 22]$.

Exercice B7 : on considère une fonction g dont le tableau de variations est donné ci-dessous :

x	0	1	2	3	5	7					
Variations de g	4	→	4	↗	6	→	6	↘	-3	↗	-1

VRAI ou FAUX ?

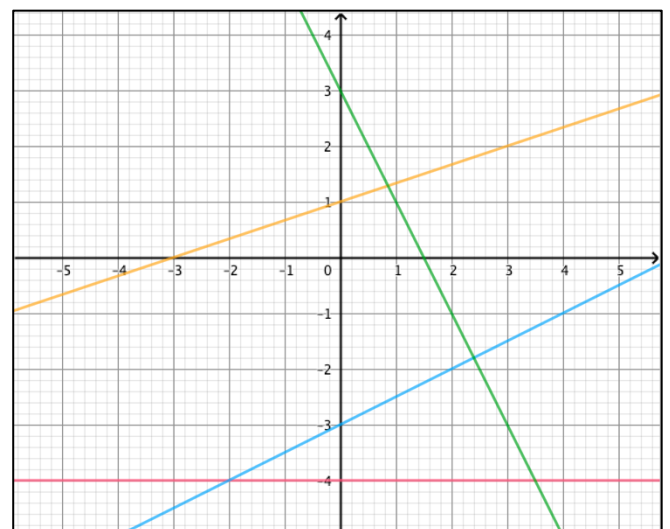
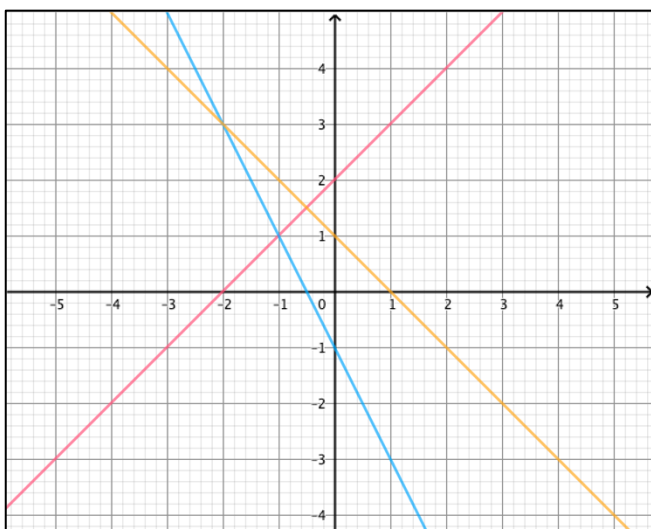
- Le domaine de définition D_g de g est $[-1; 6]$. V ☐ F ☐
 - L'image de 0 par g est 4. V ☐ F ☐
 - 2,5 n'a pas d'image. V ☐ F ☐
 - $-3 < g(6) < -1$. V ☐ F ☐
 - L'équation $g(x) = 7$ admet pour ensemble-solution $S = \emptyset$ V ☐ F ☐
 - L'équation $g(x) = 0$ admet une unique solution. V ☐ F ☐
- Dans un repère orthonormé, tracer une courbe représentative possible de g .

Exercice B8 : déterminer le coefficient directeur de la fonction affine f telle que $f(0) = 7$ et $f(3) = 1$.

Exercice B9 : déterminer l'expression de la fonction affine g telle que $g(3) = 4$ et $g(9) = 8$.

Exercice B10 : dans un même repère orthonormé, tracer les courbes représentatives de $f_1(x) = 2x + 5$, $f_2(x) = x - 2$, $f_3(x) = -2x$, $f_4(x) = \frac{1}{4}x + 1$ et $f_5(x) = 3$.

Exercice B11 : déterminer graphiquement l'expression algébrique des fonctions affines représentées ci-dessous.



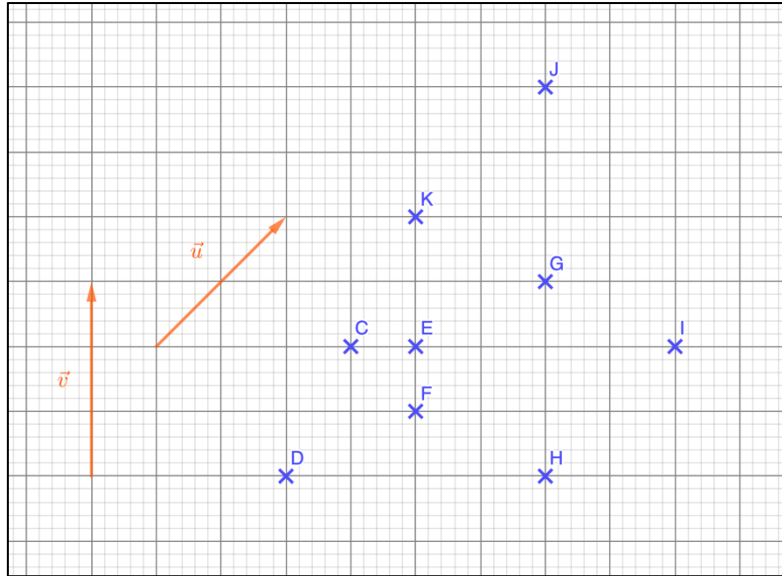


EN ROUTE VERS LA 1^{ère} SPECIALITE MATHS

Partie C : géométrie

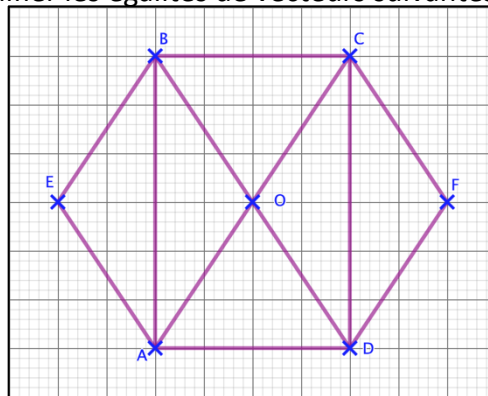
Exercice C1 : sur la figure ci-dessous :

- Déterminer les vecteurs égaux aux vecteurs $\vec{u}$ et $\vec{v}$.
- Construire les points P et M tels que $\overrightarrow{GP} = \vec{u}$ et $\overrightarrow{CM} = \vec{v}$.
- Construire le point N tel que $\overrightarrow{DN} = \vec{u} + \vec{v}$.
- Construire le point O tel que $\overrightarrow{EO} = \vec{u} - \vec{v}$.



Exercice C2 : en utilisant la figure ci-contre, simplifier les égalités de vecteurs suivantes :

- $\overrightarrow{AE} + \overrightarrow{EO} =$
- $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AB} =$
- $\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{FC} =$
- $\overrightarrow{BD} - \overrightarrow{BC} =$
- $\overrightarrow{AE} + \overrightarrow{OF} + \overrightarrow{DO} =$
- $\overrightarrow{OC} + \overrightarrow{BA} - \overrightarrow{OF} =$
- $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} =$
- $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{OA} + \overrightarrow{FA} =$



Exercice C3 : simplifier au maximum les sommes suivantes grâce à la relation de Chasles :

- | | | |
|--|--|---|
| a) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BM}$ | b) $\overrightarrow{DC} + \overrightarrow{CD}$ | c) $\overrightarrow{MP} + \overrightarrow{AM}$ |
| d) $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{PB}$ | e) $\overrightarrow{DC} - \overrightarrow{DC}$ | f) $-\overrightarrow{SK} + \overrightarrow{MK}$ |

Exercice C4 : dans un repère $(O; \vec{i}, \vec{j})$, on considère les points $A(5; 3)$, $B(2; 4)$, $C(-2; -3)$ et $D(0; -2)$.

- Déterminer les coordonnées des points I , J , K et L milieux respectifs de $[AB]$, $[BC]$, $[CD]$ et $[DA]$.
- Montrer que $IJKL$ est un parallélogramme.

Exercice C5 : dans un repère $(O; \vec{i}, \vec{j})$, on considère les points $K(2; -5)$, $L(8; 3)$ et $M(11; 7)$.

- Montrer que les vecteurs $\overrightarrow{KL}$ et $\overrightarrow{KM}$ sont colinéaires.
- Que peut-on en déduire sur les points K , L et M ?
- On considère le point N de coordonnées $(17; 16)$.
Les droites (KL) et (MN) sont-elles parallèles ? Justifier.



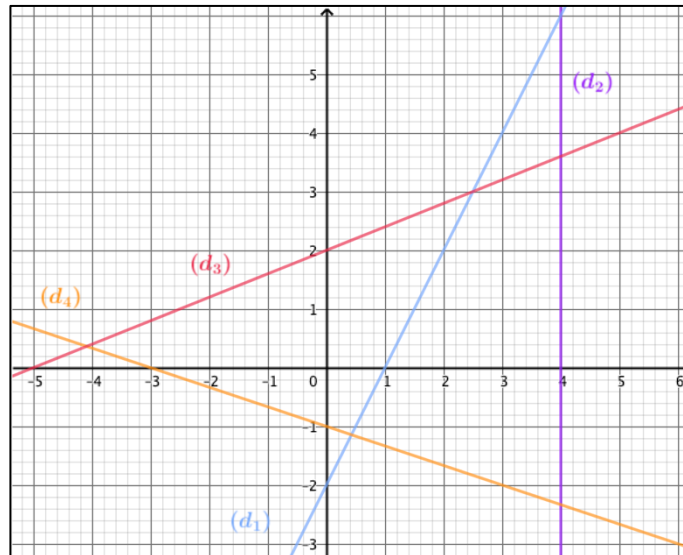
Exercice C6 : dans un repère orthonormé $(O; \vec{i}, \vec{j})$, on a $G(3; 3)$, $H(5; 2)$ et $I(0; -3)$.

- Montrer que $GH = \sqrt{5}$.
- Calculer les distances HI et GI .
- Montrer que le triangle GHI est rectangle en G .

Exercice C7 : dans un repère $(O; \vec{i}, \vec{j})$, on considère les points $A(1; -1)$, $B(2; -3)$ et $C(4; 5)$.

- Déterminer les coordonnées des vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AC}$.
- Déterminer les coordonnées du point D tel que $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$.

Exercice C8 : donner les coordonnées d'un vecteur directeur pour chacune des droites tracées ci-dessous :



Exercice C9 : dans le repère orthonormé précédent, tracer (d_5) passant par $A(1; 5)$ de vecteur directeur $\vec{u} \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix}$ et (d_6) passant par $B(-4; 4)$ de vecteur directeur $\vec{v} \begin{pmatrix} -1 \\ -1 \end{pmatrix}$.

Exercice C10 : on considère la droite (Δ) qui admet pour équation cartésienne $3x - 2y + 1 = 0$

- Déterminer les coordonnées d'un vecteur directeur $\vec{u}$ de (Δ) .
- Déterminer l'équation réduite de (Δ) .
- Les points $A(-1; -1)$ et $B(0; -\frac{1}{2})$ appartiennent-ils à (Δ) ? Justifier.

Exercice C11 : déterminer les coordonnées du point M d'intersection des droites (d) et (d') d'équations réduites $y = \frac{1}{2}x + 6$ et $y = -3x - 1$.

Exercice C12 : déterminer une équation cartésienne de la droite (d) passant par $M(1; 3)$ dirigée par $\vec{u} \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \end{pmatrix}$.