1 Lecture

On rappelle qu'il faut lire l'énoncé et que si vous pensez qu'il y a un problème, il vaut mieux relire l'énoncé, la réponse à votre question s'y trouvera.

2 Présentation (5% de la note)

On rappelle que dans la copie, il s'agit de rédiger les réponses avec une phrase en français et d'encadrer les résultats. Comme pour le baccalauréat, 5% de la note sera attribué à cela.

3 Fonctions, droites

- Savoir résoudre une (in)équation de type $ax + b = cx + d$, $ax + b < cx + d$ (ou $ax + b \leq cx + d$, $ax + b > cx + d$, $ax + b \geq cx + d$), graphiquement et algébriquement.
- Savoir tracer des fonctions affines de type $f(x) = ax + b$, savoir tracer des droites d'équation $y = ax + b$ (c'est la même chose que la fonction affine $f(x) = ax + b$) ou $x = c$ (droite verticale, qui n'est pas le graphe d'une fonction).

⇒ Ces points peuvent être révisés avec le test 1.

- Réciproquement, savoir lire graphiquement l'équation d'une droite (ou l'expression d'une fonction affine, c'est équivalent).
- Pour tout type de fonctions : lecture graphique d'images, d'antécédents, résolution graphique d'équations de type $f(x) = a$, d'inéquations de type $f(x) < a$ (ou $f(x) \leq a$, $f(x) > a$, $f(x) \geq a$).

⇒ Ces points peuvent être révisés avec l'exercice 1 de la fiche de révision distribuée le mardi 25 novembre.

4 Exposants négatifs et rationnels

- Notation scientifique d'un nombre.
- Règles de calcul sur les exposants.
- Racines n-ièmes.

⇒ Ces points peuvent être révisés avec le test 1.

- Transformation et simplifications de formules.

⇒ Ces points peuvent être révisés avec l'exercice 2 de la fiche de révision distribuée le mardi 25 novembre.

5 Angles et trigonométrie

- Conversions degrés / radians.
- Repérage dans le cercle trigonométrique.
- Formule $\cos^2(x) + \sin^2(x) = 1$ (si on connaît le sinus ou le cosinus d'un nombre, on peut trouver l'autre de cette manière).
- Valeurs remarquables de sin, cos et tan $\left(\text{angles } 0, \frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{3}, \frac{\pi}{2} \text{ et angles associés}\right)$.
- Résolution d'équations de type $\cos(x) = a$, $\sin(x) = a$ et également $\cos(x + b) = a$, $\sin(x + b) = a$, dans divers intervalles.
- Formules “pénibles” $\cos(a - b)$, $\cos(a + b)$, $\sin(a - b)$ et $\sin(a + b)$
- Trigonométrie de collège : être capable d'appliquer les formules $SOHCAHTOA$ dans des triangles rectangles.
- Vérifications : en utilisant la touche $arccos$ ou $arcsin$ de votre calculatrice.

⇒ Ces points peuvent être révisés avec le test 2 (j'ai enlevé une chose par rapport au test 2 : la résolution d'équations avec la fonction tan).

6 Statistiques

- Lecture d'histogrammes, diagrammes en bâtons, diagrammes circulaires (en “camembert”).
- Calcul de moyenne, écart-type, médiane, quartiles, écart interquartile.
- Transformation des valeurs de la série :
  - Si on ajoute a, la moyenne, la médiane, les quartiles sont augmentés de a. L'écart-type et l'écart interquartile ne sont pas modifiés.
  - Si on multiplie par b, la moyenne, la médiane, les quartiles sont multipliés par b. L'écart-type et l'écart interquartile sont aussi multipliés par b.
- Boîtes à moustaches.
- Interprétation des différents paramètres.

⇒ Ces points peuvent être révisés avec la fiche de révision distribuée le mardi 25 novembre.

7 Vecteurs

- Translation par un vecteur, parallélogramme associé.
- Relation de Chasles : $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$.
- $x_1 \times y_2 - y_1 \times x_2 = 0 \Leftrightarrow (AB) \mathbin{/\!/} (CD)$. Il s'agit du calcul du déterminant des vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{CD}$:

$$\overrightarrow{AB} = \begin{pmatrix} x_1 \\ y_1 \end{pmatrix} \quad \text{et} \quad \overrightarrow{CD} = \begin{pmatrix} x_2 \\ y_2 \end{pmatrix}$$

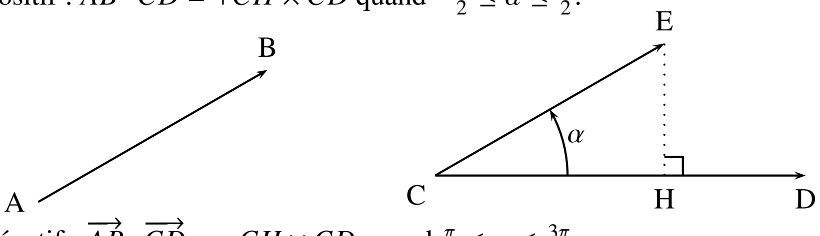
- Calculer des coordonnées de points en connaissant des égalités vectorielles. Par exemple si on sait que $\overrightarrow{EF} = \overrightarrow{u}\begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$, qu'on connaît le point E mais pas le point F, on peut écrire que $\begin{pmatrix} x_F - x_E \\ y_F - y_E \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$ ce qui donne $\begin{pmatrix} x_F \\ y_F \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x_E \\ y_E \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$, ce que l'on avait écrit en classe de la manière :

$$F = E + \overrightarrow{u} \qquad \text{(F est le point E translaté par } \overrightarrow{u}\text{)}$$

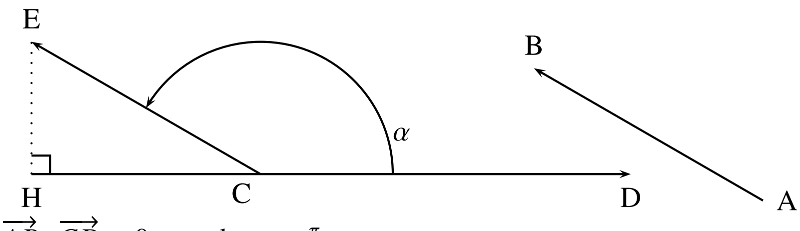
- Cas particulier si M est le milieu de $[AB] \Leftrightarrow \overrightarrow{AM} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$ et dans ce cas $M\left(\frac{x_A + x_B}{2}; \frac{y_A + y_B}{2}\right)$.

⇒ Ces points peuvent être révisés avec les exercices 94 p.155, 136 et 138 p.161 (livre de 2de).

- Produit scalaire de $\overrightarrow{AB} = \begin{pmatrix} x_1 \\ y_1 \end{pmatrix}$ et $\overrightarrow{CD} = \begin{pmatrix} x_2 \\ y_2 \end{pmatrix}$, avec $\overrightarrow{CE}$ le représentant de $\overrightarrow{AB}$ démarrant en C :
  - Si H est le projeté orthogonal de E sur (CD), alors $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CD} = \pm CH \times CD$. Il s'agit d'un “+” quand H est sur $[CD)$ (la demi-droite démarrant en C) et de “-” lorsqu'il est de l'autre côté. Exemples :
    1) Produit positif : $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CD} = +CH \times CD$ quand $-\frac{\pi}{2} \leq \alpha \leq \frac{\pi}{2}$.



    2) Produit négatif : $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CD} = -CH \times CD$ quand $\frac{\pi}{2} \leq \alpha \leq \frac{3\pi}{2}$.



    3) Produit nul : $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CD} = 0$ quand $\alpha = \pm\frac{\pi}{2}$.
  - $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CD} = x_1 \times x_2 + y_1 \times y_2$.
  - $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CD} = 0 \Leftrightarrow (AB) \perp (CD)$.

⇒ Ces points peuvent être révisés avec l'exercice 98 p.239, 120 p.244 (livre de 1e). Il n'y aura pas de calcul d'angles avec le produit scalaire, vous en avez déjà beaucoup en trigonométrie.