

Savoir restituer son cours

4 points

1/ Exprime la condition de colinéarité de deux vecteurs $\overrightarrow{AB} : \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$ et $\overrightarrow{CD} : \begin{pmatrix} c \\ d \end{pmatrix}$.

2/ Exprime à quelle condition vectorielle trois points A, B et C sont alignés.

Savoir calculer dans un repère du plan

4 points

Aucune représentation graphique n'est exigée mais un brouillon peut aider certains.

On donne les points A : (-2; 1) et B : (4; -3) ainsi que les vecteurs $\overrightarrow{BC} : \begin{pmatrix} -4 \\ 8 \\ \frac{8}{3} \end{pmatrix}$ et $\overrightarrow{CD} : \begin{pmatrix} -3 \\ -2 \end{pmatrix}$

1/ Calcule les coordonnées de \overrightarrow{AB} .

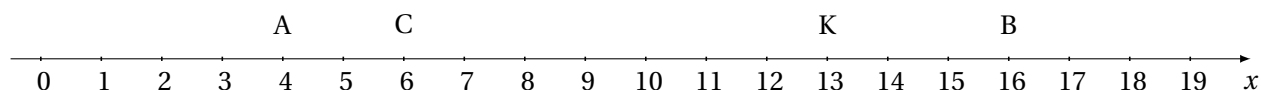
2/ Calcule les coordonnées du milieu I de [AB].

3/ On donne le vecteur $\overrightarrow{DE} : \begin{pmatrix} x \\ 1 \end{pmatrix}$. Que doit valoir x pour que \overrightarrow{DE} soit colinéaire à \overrightarrow{BC} ?

4/ Les points A, B et C sont-ils alignés ? Justifie la réponse par un calcul.

Savoir calculer dans le repère d'une droite

5 points



1/ Complète par un nombre : $\overrightarrow{AB} = \dots \overrightarrow{AC}$; $\overrightarrow{BC} = \dots \overrightarrow{AC}$; $\overrightarrow{AK} = \dots \overrightarrow{CA}$.

2/ Place le point I tel que $\overrightarrow{AI} = \overrightarrow{IB}$, le point J tel que $\overrightarrow{AJ} = \frac{5}{2}\overrightarrow{AC}$ et D tel que $\overrightarrow{CD} = -2\overrightarrow{AC}$

3/ Quelles sont les coordonnées des points A, C, J et D dans le repère (A, \overrightarrow{AC}) ?

A = C = J = D =

Savoir représenter dans un repère du plan

7 points

Dans le repère (O, I, J) orthonormé, on place les points A : (-1,5), B : (2,7) et D : (0,3).

1/ Calcule la distance AB en valeur arrondie au millièème.

2/ Place les points C, tel que ABCD soit un parallélogramme et K, centre du parallélogramme ABCD.

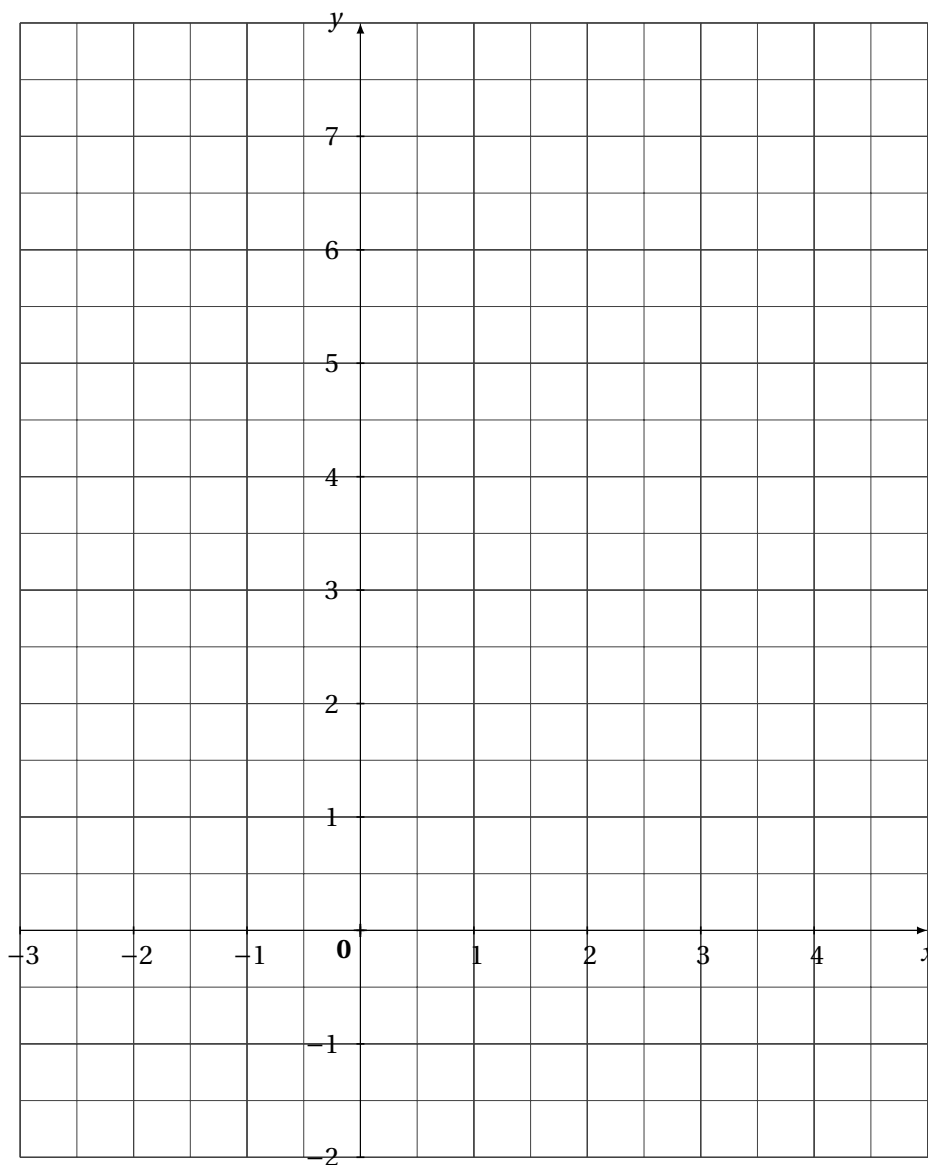
3/ Place le point L, symétrique de K par rapport à D.

4/ Sans calcul, quelle égalité vectorielle peut-on écrire avec D, L et K ?

5/ Quel est le point M tel que $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$?

6/ Place le point N tel que $\overrightarrow{DN} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$

7/ Place le point P tel que $\overrightarrow{AP} = 2\overrightarrow{AD} - \overrightarrow{AB}$

**Nom :****Prénom :**

Savoir utiliser des nombres tirés aléatoirement pour une simulation d'expérience

10 points

Voici une table de nombres simulant le lancer d'une pièce 200 fois de suite et une table (pointillés) de dépouillement :

9	4	4	4	2	3	0	1	9	9	4	1	8	0	5	9	1	7	4	3
3	9	2	3	4	2	3	2	2	8	9	3	2	6	6	5	1	1	7	4
5	1	7	0	0	9	9	8	3	1	4	3	1	7	8	1	7	0	9	7
0	1	6	6	3	3	1	9	7	8	1	7	8	1	1	5	7	9	9	5
7	6	2	8	7	5	0	4	1	6	8	1	8	7	6	7	7	4	2	4
0	2	7	8	6	2	5	6	9	7	4	3	1	7	1	7	1	8	6	6
3	9	0	3	6	8	2	1	5	4	4	6	6	3	6	2	2	7	4	6
3	6	3	0	5	7	9	5	3	1	6	8	4	2	9	4	4	5	6	5
1	2	7	6	4	7	8	5	2	1	9	0	8	7	4	0	6	2	8	7
5	9	0	1	3	8	5	5	8	0	0	1	2	5	6	4	0	6	0	8

Complète la table par des 0 ou des 1 pour simuler le lancer de la pièce.

...
...
...
...
...
...
...
...
...
...

Relève le nombre de répétitions de même longueur.

Longueur de la répétition	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nombre de répétitions									

Calcule la longueur moyenne des répétitions.

m =

Représente par un diagramme à barres la distribution de fréquences des répétitions.

Savoir réinvestir un travail accompli en classe

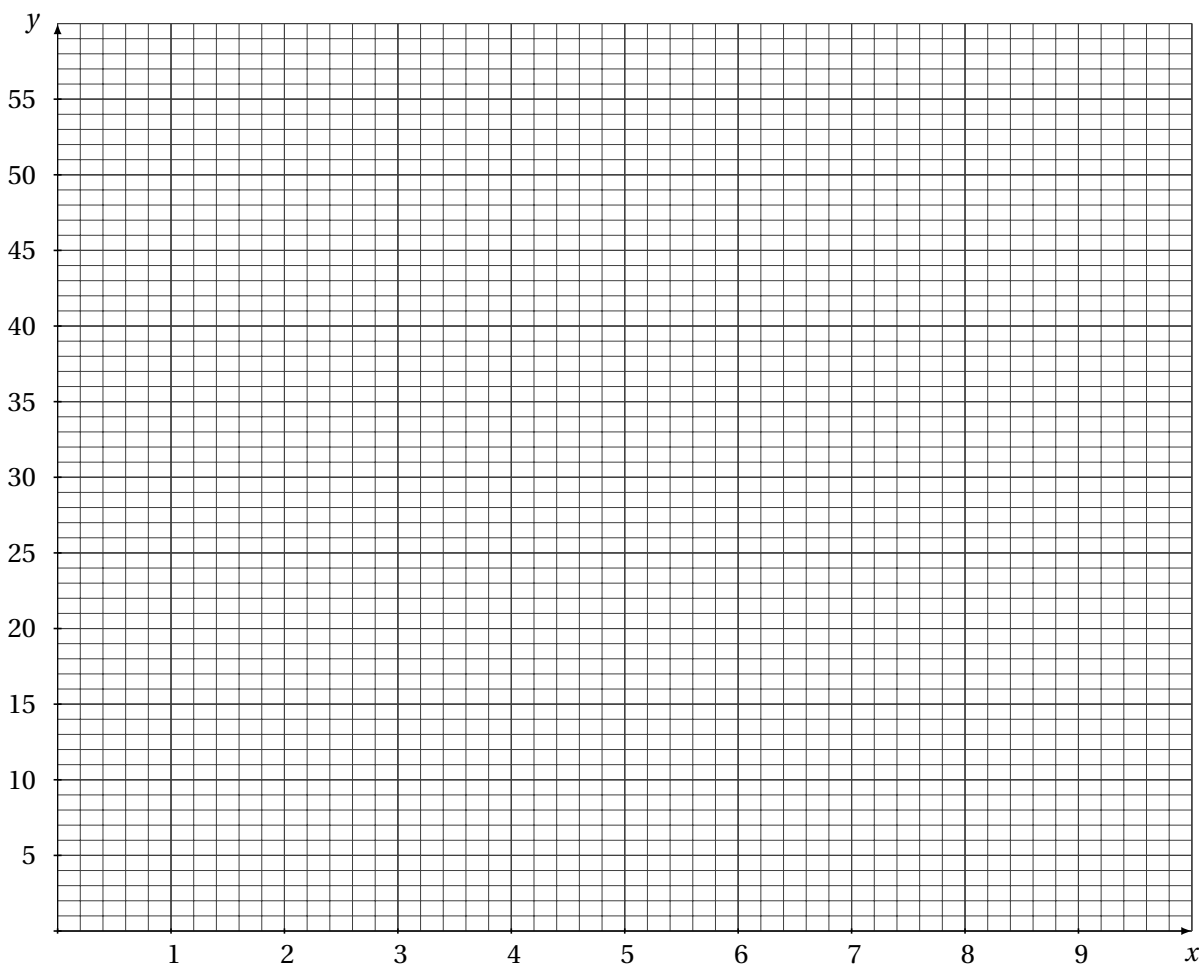
10 points

Le professeur Halambique, grand savant syldave, nous propose de décrire la correspondance entre l'âge d'un Schritznòtschh et celui d'un être humain par une formule unique pour : $0 \leq x \leq 10$:

$$y = f(x) = 4(x + 4) - 4^{(2-x)}$$

x	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	1,2	1,4	1,6
y	0	2,5	4,7	6,6	8,4	10,0	11,4	12,7	13,9	15,0	16,0	17,8	19,3	20,7
x	1,8	2	2,2	2,4	2,6	2,8	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5
y	21,9	23,0	24,0	25,0	26,0	26,9	27,8	29,9	31,9	34,0	36,0	38,0	40	42
x	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10							
y	44	46	48	50	52	54	56							

- 1/ Trace la courbe \mathcal{C}_f représentant la fonction f dans le repère ci-après.
- 2/ Kokhassensukr est un Schritznòtschh de 9 mois ; à quel âge humain cela correspond-il ?
- 3/ Quel sera l'âge de Wizskizsek lorsque son âge humain correspondant sera 50 ans ?
- 4/ L'âge correspondant humain des Schritznòtschh est-il proportionnel à leur âge réel ? Justifie la réponse par une considération graphique et par une considération numérique.
- 5/ Compte-tenu de l'allure de la courbe, quel serait approximativement l'âge humain correspondant de Manthaloh, Schritznòtschh âgé de 15 ans ?

**Nom :****Prénom :**