

Devoir Surveillé n°4B



Math93.com

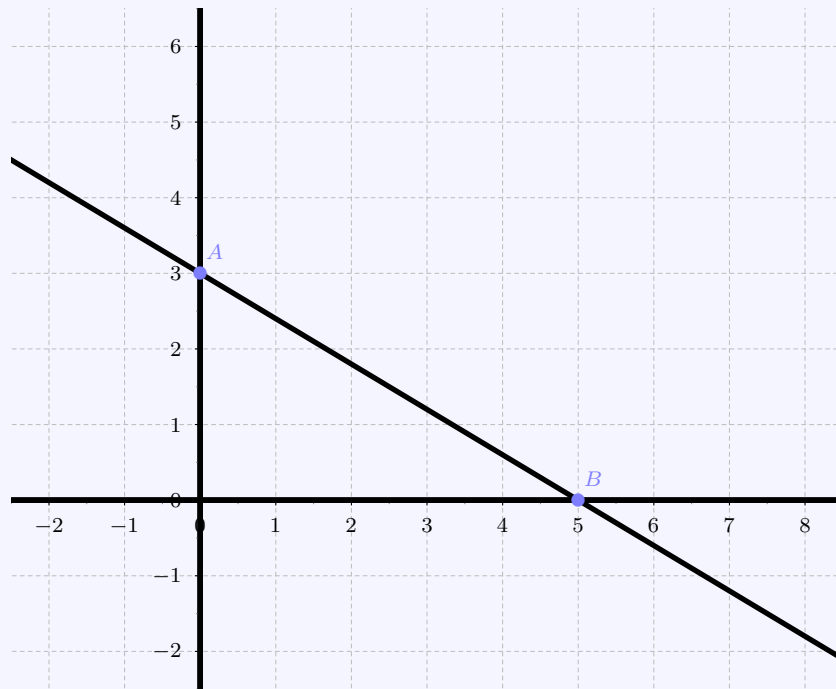
1re Maths ENS Croissance Linéaire Durée 50 min - Coeff. 1 Noté sur 20 points

La calculatrice en mode examen est autorisée.

Exercice 1. Lecture graphique

1.5 points

A compléter sur cette feuille



La droite ci-dessus est la représentation graphique d'une fonction affine f définie par $f(x) = mx + p$. Déterminer par lecture graphique l'expression de cette fonction affine :

$$m = \dots\dots\dots \text{ et } p = \dots\dots\dots$$

Donc

$$f(x) = \dots\dots\dots$$

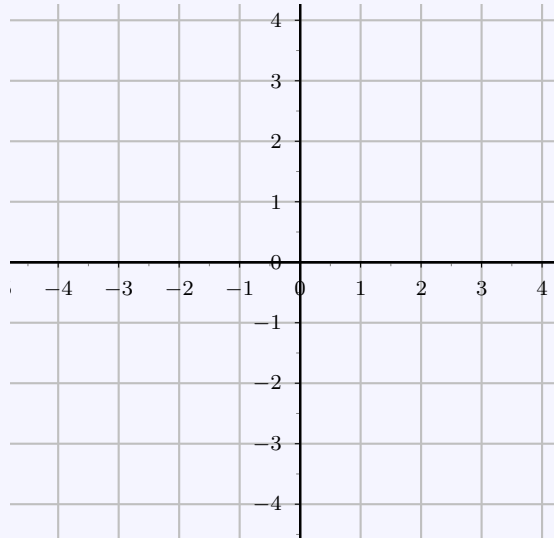
Exercice 2. Graphique, tableau de signe et tableau de variations

7 points

A compléter sur cette feuille

1. Dans le repère ci-dessous, tracer la droite (d) représentation graphique de la fonction affine f définie par : $f(x) = -2x + 1$.

x
$f(x) = 2x - 1$



2. Donner en justifiant rapidement, le tableau de variations de f .

.....

x	$-\infty$	$+\infty$
Variations de f		

3. Donner en justifiant rapidement, le tableau de signes de f

.....

x	$-\infty$	\dots	$+\infty$
Signe de $f(x) = 2x - 1$	0		

Tout le reste de votre devoir est à faire sur votre copie

Exercice 3. Un décroissance de température

5.5 points

La fonction h représente la température d'un objet en degré Celsius $^{\circ}$ en fonction du temps t en minutes, et elle satisfait les conditions suivantes :

$$h(0) = 100 \quad \text{et} \quad h(5) = 75.$$

1. Interpréter la donnée $h(0) = 100$ dans le cadre de l'exercice (avec les unités données).
2. Déterminer le coefficient directeur et l'ordonnée à l'origine de la fonction affine h , puis en déduire l'expression de h .
3. Calculer la température de l'objet à $t = 3$ minutes.
4. Pour quelle valeur de t la température de l'objet a été divisée par 4 ?

Exercice 4. Suite arithmétique et placement

6 points

Louis décide de faire un placement à intérêts simples afin de prévoir l'achat d'un cadeau pour son professeur de Maths à 450 euros.

Il place 300 euros en janvier 2024.

À chaque début de mois, son capital est augmenté de 5% du montant initial.

On note $u(n)$ le montant de son placement au bout de n mois après le 1er janvier 2024. On a donc $u(0) = 300$.

1. Justifier que pour tout entier naturel n :

$$u(n) = 15n + 300$$

2. Déterminer la plus petite valeur de n telle que $u(n) \geq 450$.
3. À partir de quelle date Louis pourra-t-il acheter son cadeau ? Justifier

↵ **Fin du devoir** ↵