

NOM :

Prénom :

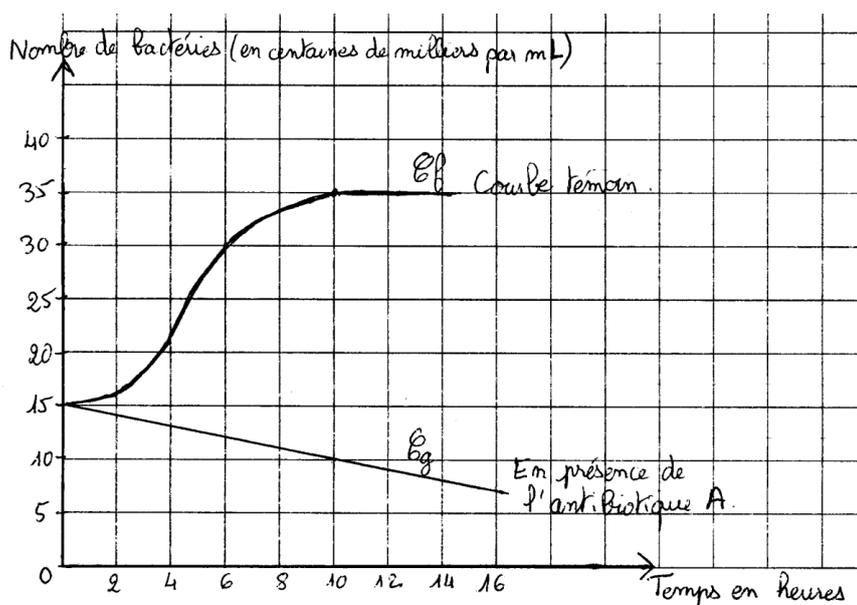
Classe :

- Travailler sur une feuille double (avec nom, prénom, date et un cartouche de 5 lignes).
- Avoir sa calculatrice. (En cas d'oubli : écrire les calculs afin de ne pas perdre la totalité des points lorsque celle-ci est nécessaire.)
- Un classeur rigide grand format doit être placé pour faire une séparation avec son voisin pendant le devoir commun.

Exercice1 : 3 points

Les antibiotiques sont des molécules qui permettent de tuer ou de ralentir la propagation des bactéries. Ils sont donc très efficaces contre les infections bactériennes mais sont sans effet sur des infections virales.
Sur le graphique ci-dessous :

- La fonction f , de courbe représentative C_f , représente l'évolution du nombre de bactéries au cours du temps sans antibiotique (courbe témoin)
 - La fonction g , de courbe représentative C_g , représente l'évolution du nombre de bactéries au cours du temps en présence de l'antibiotique A.
- 1) Déterminer graphiquement (Laisser des tracés sur le graphique et répondre par une phrase sur la copie double(0,5 pt)):
 - a) L'image de 6 par la fonction f.(0,5 pt)
 - b) Deux antécédents de 35 par la fonction f (0,5 pt)
 - 2) Quelle est la quantité de bactéries par mL au départ ?
(Rappel : 1 centaine de milliers = 100 000.)(0,5 pt)
 - 3) S'agit-il d'une infection virale ou bactérienne ? Justifier votre réponse.(1 pt)



Exercice2 : 2,5 points

On considère les expressions suivantes : $A = (2x + 3)(x - 4)$ et $B = 2x^2 - 5x - 12$

- 1) Calculer les valeurs de A et de B pour $x = 0$ (1 pt)
- 2) Montrer que $A = B$ pour toutes les valeurs de x en développant l'expression A.(1 pt)

Exercice3 : 4,5 points

La copie d'écran ci-dessous montre le travail qu'a effectué Lilou à l'aide d'un tableur à propos des fonctions f et g définies par $f(x) = x^2 - 3x + 5$ et $g(x) = x^2 + 4x + 2$

	A	B	C	D	E	F	G
1	x	-2	-1	0	1	2	3
2	$f(x) = x^2 - 3x + 5$	15	9	5	3	3	5
3	$g(x) = x^2 + 4x + 2$	-2	-1	2	7	14	23

- 1) A l'aide du tableau :
 - a) Donner l'image de 3 par la fonction f (0,5 pt)
 - b) Donner un antécédent de 2 par la fonction g . (0,5 pt)
 - c) Quelle formule a saisi Lilou dans la cellule B3 puis étendue vers la droite. (1 pt)
- 2) Calculer $f(4)$ (0,5 pt)
- 3) a) Montrer que résoudre $f(x) = g(x)$ revient à résoudre $-7x + 3 = 0$ (1 pt)
b) En déduire la solution exacte de $f(x) = g(x)$ en résolvant l'équation précédente. (1 pt)

Exercice4 : 3 points

Une étagère $[BC]$ est fixée contre un mur vertical $[AB]$.

Le support $[DE]$ est horizontal.

On pose le ballon sur l'étagère $[BC]$.

Le ballon va-t-il rouler ?

On donne les longueurs suivantes

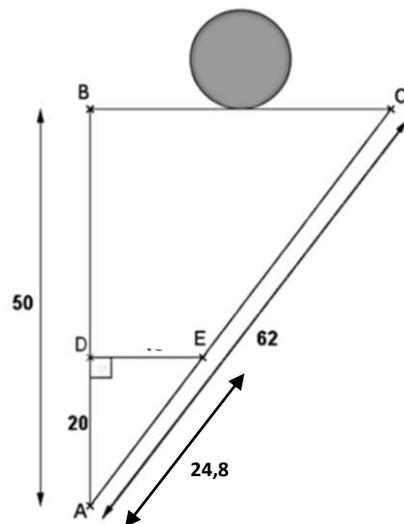
$$AB = 50 \text{ cm}$$

$$AD = 20 \text{ cm}$$

$$AC = 62 \text{ cm}$$

$$AE = 24,8 \text{ cm}$$

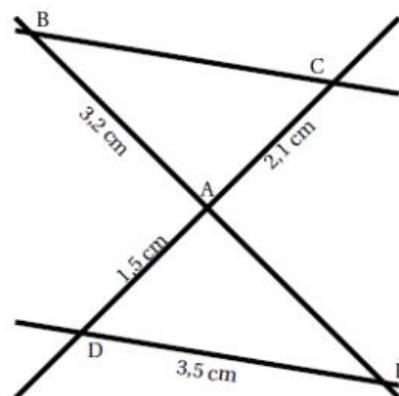
Vous justifierez les étapes de votre raisonnement.



Exercice5 : 2 points

Dans la figure ci-contre, qui n'est pas à l'échelle,

on sait que : $(BC) \parallel (DE)$; B, A et E sont alignés ; C, A et D sont alignés. Démontrer que la longueur du segment $[BC]$ est 4,9 cm



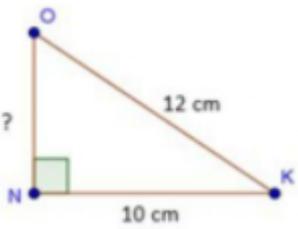
Exercice 6 : 5 points

Cet exercice est un questionnaire à choix multiples (Q.C.M.)

Pour chaque ligne du tableau, une seule réponse est juste.

Sur votre copie, indiquer le numéro de la question et recopier l'affirmation juste.

On ne demande pas de justifier.

1)	Le triple de 3^{10} vaut	3^{11}	9^{10}	6^{10}
2)	L'écriture scientifique de 751 000 000 000 000 est	751×10^{12}	$7,51 \times 10^{12}$	$7,51 \times 10^{14}$
3)	L'écriture décimale de $9,81 \times 10^{-5}$ vaut	0,000 098 1	981 000	0,981 000 00
4)	Une pyramide a un volume de 100 cm^3 . Quel est le volume de son agrandissement dans le rapport 5 ?	$500\,000 \text{ cm}^3$	$12\,500 \text{ cm}^3$	500 cm^3
5)	Dans ce triangle rectangle en N:  NO = ...	$\sqrt{244} \text{ cm}$	15,6 cm	$\sqrt{44} \text{ cm}$