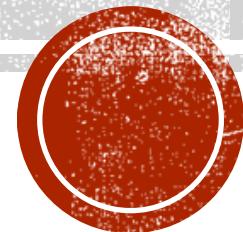


TOUTES LES QUESTIONS RAPIDES



Question 1

Soit (u_n) une suite géométrique de premier terme $u_0 = 5000$ et de raison $q = 0,4$.

Combien vaut u_6 ?



Question 2

Quelle est la fonction dérivée de la fonction f définie sur \mathbb{R} par

$$f(x) = 3x^2 + 5x - 4$$



Question 3

La population mondiale de pandas géants est passée de **1216** en 1988 à **1864** en 2014.

Quel est le pourcentage d'augmentation de la population de pandas géants entre 1988 et 2014 ?



Question 4

Si, dans un raisonnement par récurrence,

on pose

$$P(k) : u_k = \frac{2}{2k+1}$$

A quoi correspond $P(k+1)$?



Question 5

Soit (u_n) la suite définie par

$$\begin{cases} u_0 = 1 \\ u_{n+1} = -3n + 2u_n + 4 \end{cases}$$

A l'aide de la calculatrice, déterminer u_{15} .



Question 6

Soient u et v deux fonctions définies et dérivables sur \mathbb{R} telles que v ne s'annule jamais. Alors

$$(u \times v)' = \dots$$

$$\left(\frac{u}{v}\right)' = \dots$$



Question 7

On considère la suite définie sur \mathbb{N} par

$$u_0 = 1$$

$$u_1 = 1$$

$$u_{n+2} = u_{n+1} + 2u_n$$

Combien vaut u_3 ?



Question 8

Factoriser au maximum l'expression

$$f(x) = x^3 - x$$



Question 9

Soit (u_n) la suite définie sur \mathbb{N} par

$$u_n = \frac{n+1}{n-1}$$

A l'aide de la calculatrice (ou pas), déterminer vers quelle valeur semble tendre cette suite.



Question 1 (

Compléter :

Fonction	Dérivée
$f(x) = k$	$f'(x) =$
$f(x) = x$	$f'(x) =$
$f(x) = ax + b$	$f'(x) =$
$f(x) = x^2$	$f'(x) =$
$f(x) = x^3$	$f'(x) =$
$f(x) = \frac{1}{x}$	$f'(x) =$
$f(x) = \sqrt{x}$	$f'(x) =$
$f(x) = x^n$ avec $n \in \mathbf{Z}$ et $n \neq 0$	$f'(x) =$
$f(x) = e^x$	$f'(x) =$

Question 11

On considère la suite définie sur \mathbb{N}^* par

$$\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = u_n + 2n \end{cases}$$

Combien vaut u_3 ?



Question 12

Factoriser au maximum l'expression

$$f(x) = x^2 + 6x + 9 + (x + 3)(2x + 1)$$



Question 13

Compléter chaque phrase avec « u_n » ou « (u_n) ».

... est donc une suite géométrique de raison $q = 1,06$.

$u_{n+1} < u_n$ donc la suite ... est décroissante.

... désigne le niveau de l'eau le $n^{\text{ème}}$ jour.

On en déduit que, pour tout $n \in \mathbb{N}$, ... < 1.



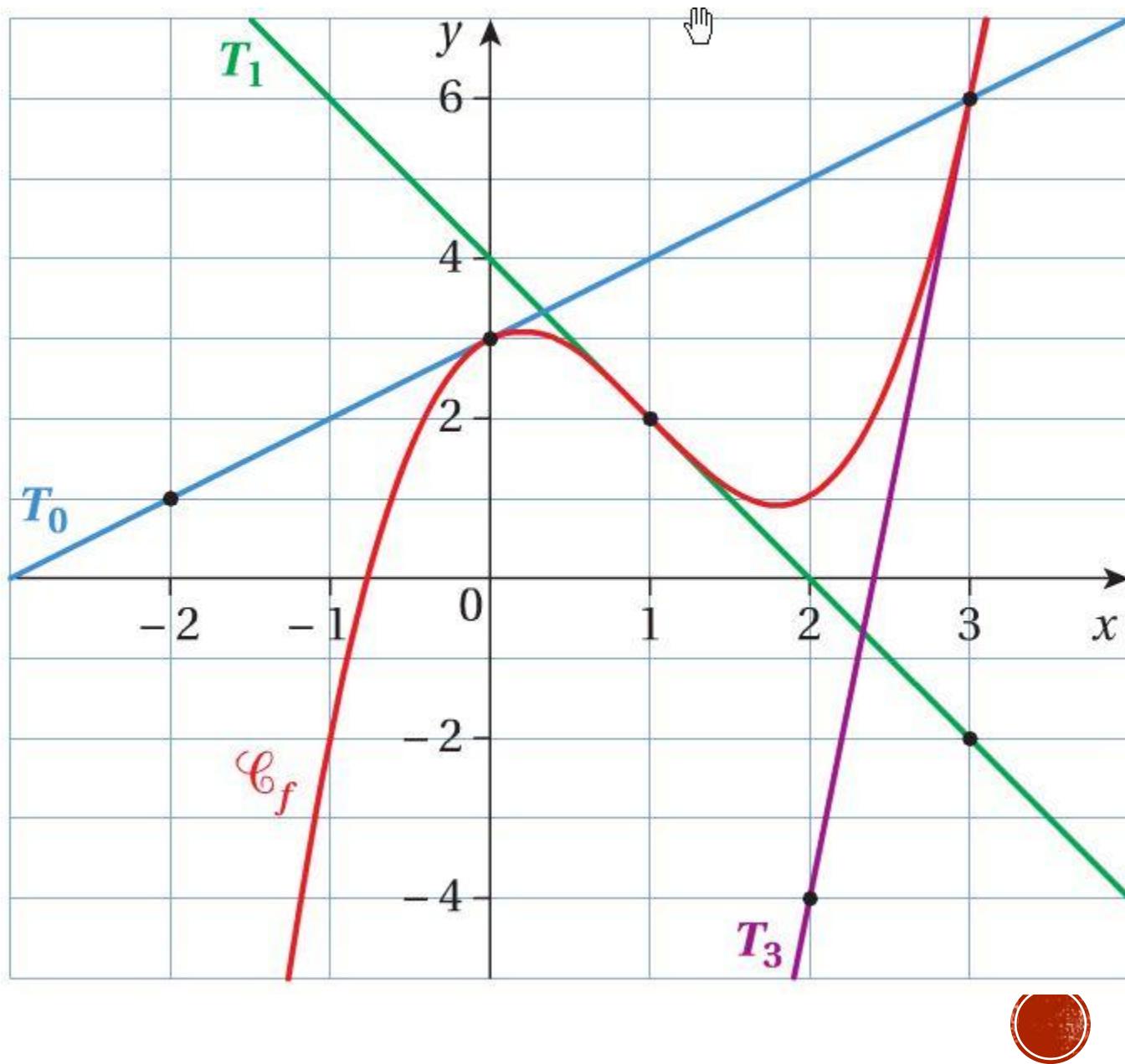
Question 14

$$f(1) = \dots$$

$$f'(1) = \dots$$

$$f(3) = \dots$$

$$f'(3) = \dots$$



Question 15

Le compte Instagram de Thomas Pesquet possède 2,4 millions d'abonnés.

Tous les ans, son nombre d'abonnés augmente de 12%.

Dans combien de temps dépassera-t-il les 10 millions d'abonnés ?



Question 16

Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par

$$f(x) = xe^x$$

Quelle est la fonction dérivée de f ?



Question 17

Ce programme Python

est tiré du cours.

Trouver toutes les
erreurs en Python
qui traînent encore.

```
def seuil(s)
u=50
n=0
while u<=s
    u=0, 95u+3
    n=n+1
return n
```



Question 18

Factoriser l'expression

$$f(x) = 9 - 4x^2 - (4x + 1)(3 - 2x)$$

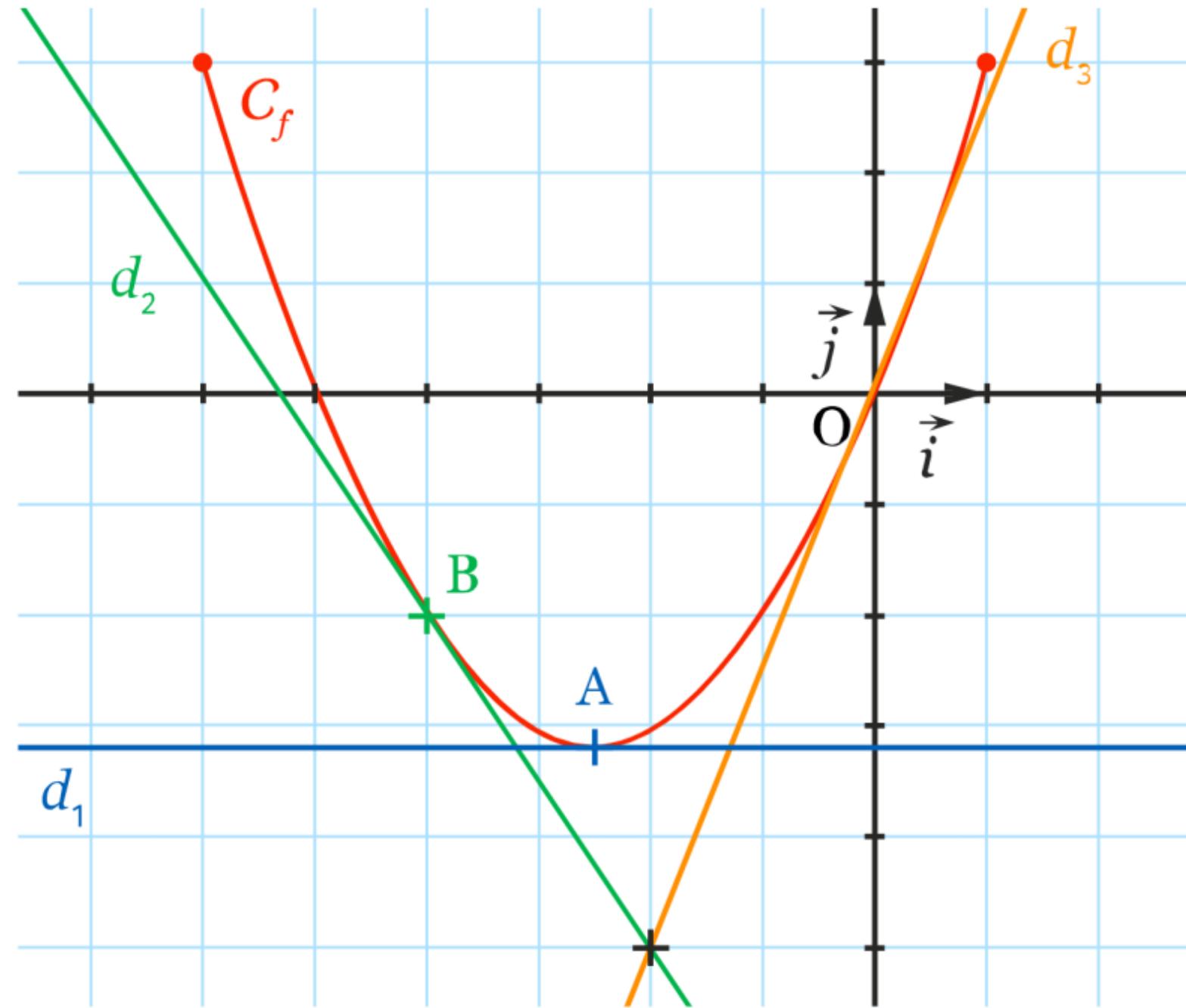


Question 19

$$f'(0) = \dots$$

$$f'(-4) = \dots$$

$$f'(-2,5) = \dots$$



Question 20

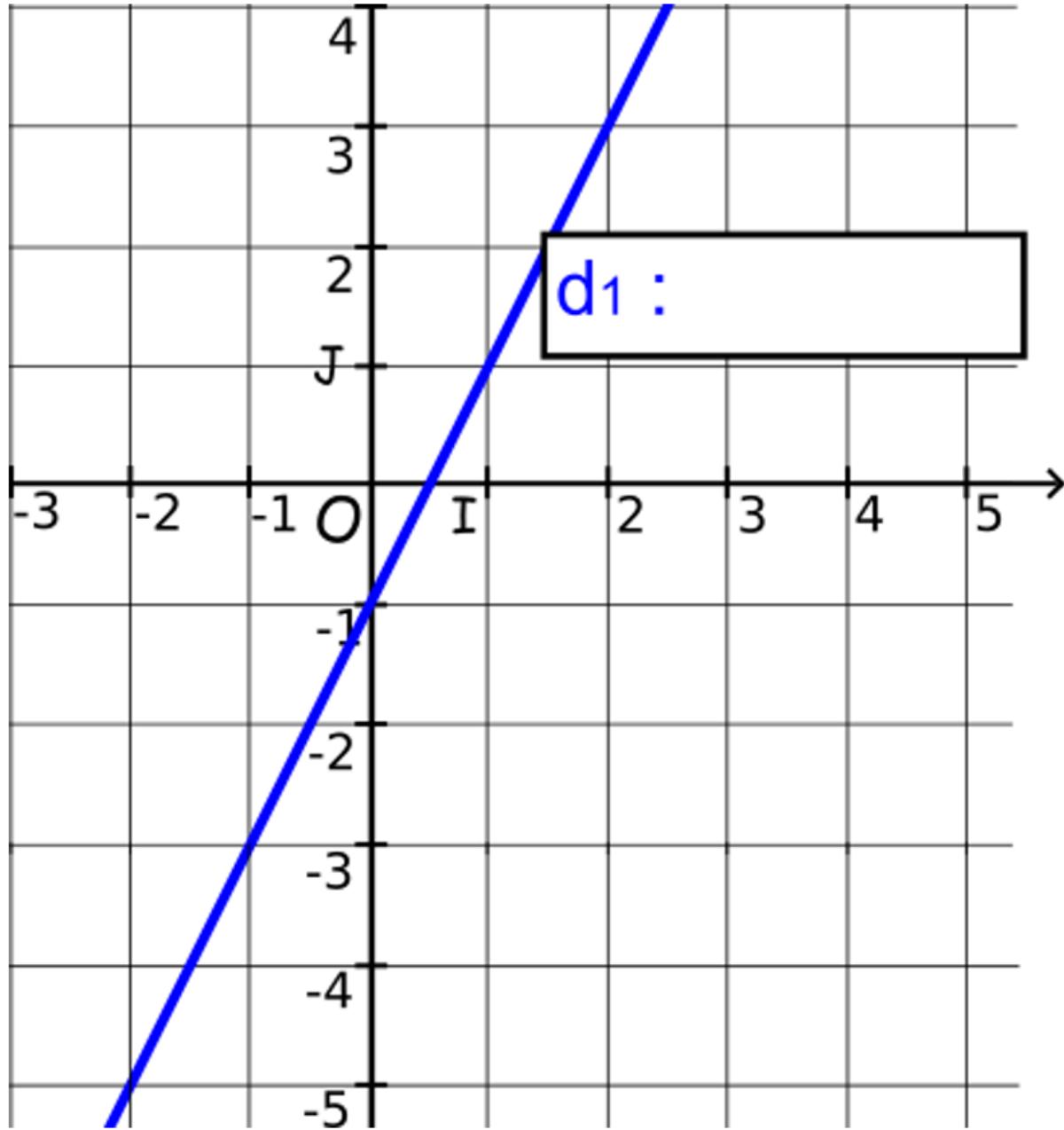
Que va afficher ce programme Python ?

```
1     N=0
2     Argent=100
3     while Argent>10 :
4         Argent=Argent/2
5         N=N+1
6     print(N)
```



Question 21

Déterminer une équation de cette droite :



Question 22

Soit f une fonction définie sur \mathbb{R} .

Une équation de la tangente à la courbe représentative de f au point d'abscisse $x = -3$ est ... ?



Question 23

Enoncer les trois identités remarquables.



Question 24

Factoriser au maximum l'expression

$$f'(x) = e^x \times x^3 - e^x \times 9x$$



Question 25

Soit f la fonction définie sur $[-2; +\infty[$ par

$$f(x) = \sqrt{x^3 - x + 6}$$

Déterminer $f'(x)$ pour tout $x \in [-2; +\infty[$.



Question 26

A l'aide de la calculatrice, donner une approximation à 10^{-2} près de l'unique solution réelle de l'équation

$$x^3 + x + 1 = 0$$



Question 27

Compléter avec \Rightarrow , \Leftarrow ou \Leftrightarrow :

$$x > 2$$

...

$$x^2 > 4$$



Question 28

Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par

$$f(x) = xe^{-x}$$

Déterminer $f'(x)$ pour tout $x \in \mathbb{R}$.



Question 29

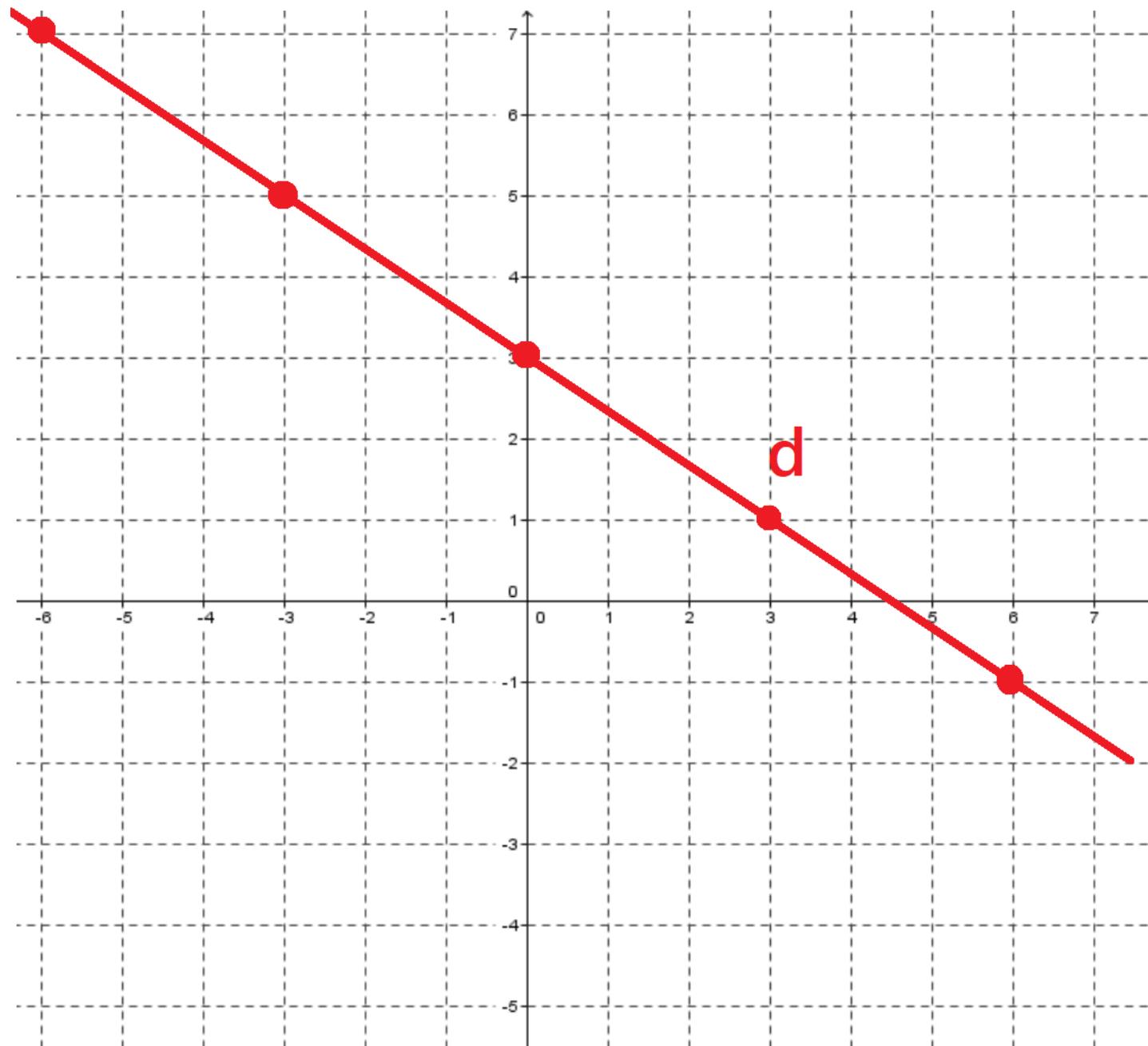
Compléter chaque phrase avec « f », « $f(x)$ » ou « C_f ».

- ... admet un point d'inflexion au point d'abscisse $x = 1$.
- ... est croissante sur l'intervalle $[-2;3]$.
- ... est au-dessus de T sur \mathbb{R} .
- ... $< 2x + 3$ pour tout $x \in [0; 1]$.
- ... est définie et dérivable sur \mathbb{R} .
- ... est un polynôme du second degré.



Question 30

Donner
l'équation
réduite de
cette droite.



Question 31

Dériver la fonction f définie sur \mathbb{R} par :

$$f(x) = 3 - xe^{2x+1}$$



Question 32

- Pour déterminer les variations d'une fonction h , on étudie ...
- Pour déterminer la convexité d'une fonction h , on étudie ...



Question 33

Donner une équation de la tangente à la courbe représentative de la fonction exponentielle au point d'abscisse $x=0$.



Question 34

Soit (u_n) la suite définie sur \mathbb{N} par

$$\begin{cases} u_0 = 3 \\ u_{n+1} = 2u_n - n + 1 \end{cases}$$

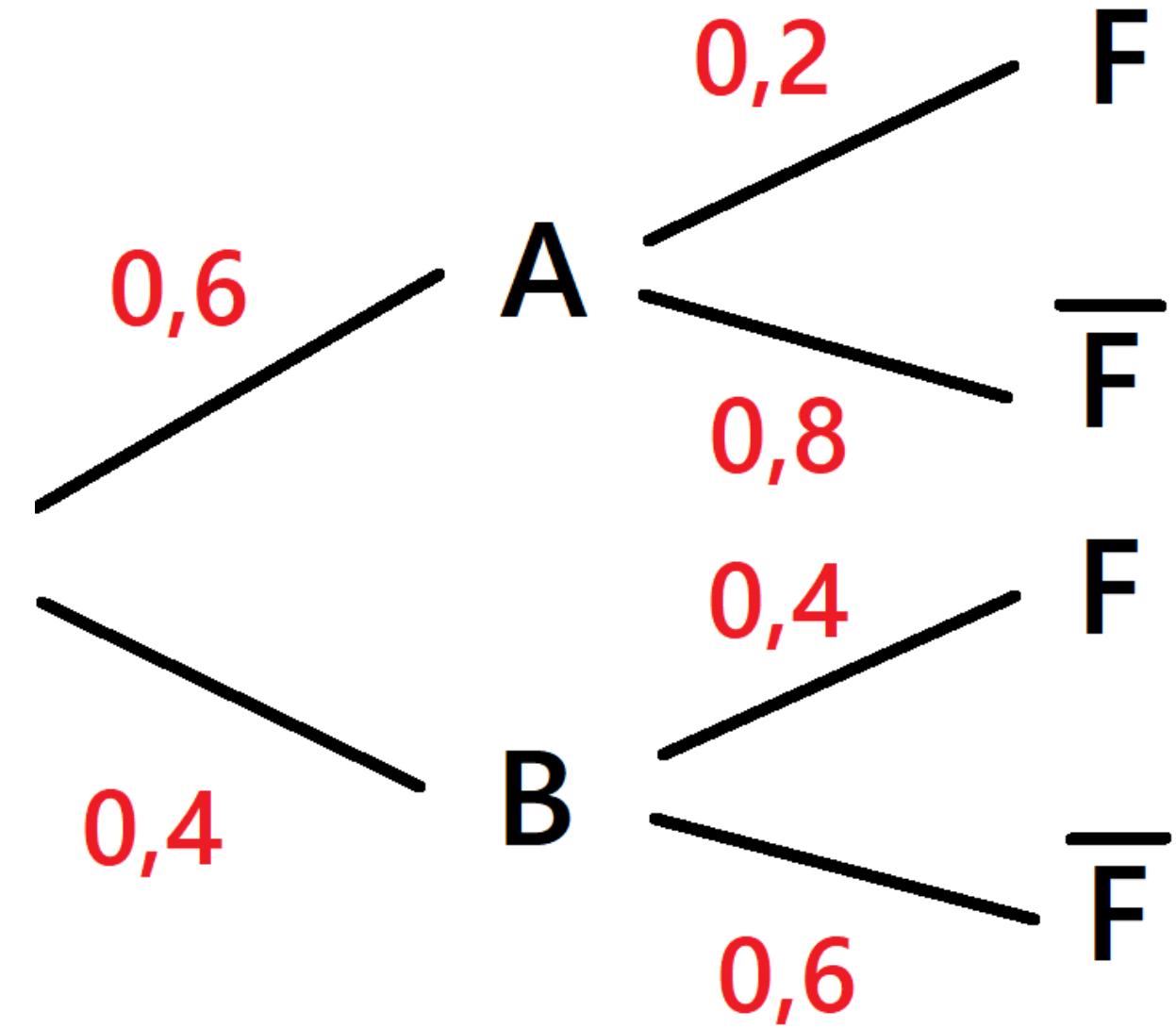
Sans calculatrice, combien vaut u_2 ?



Question 35

Combien vaut

$$P(B \cap F) ?$$



Question 36

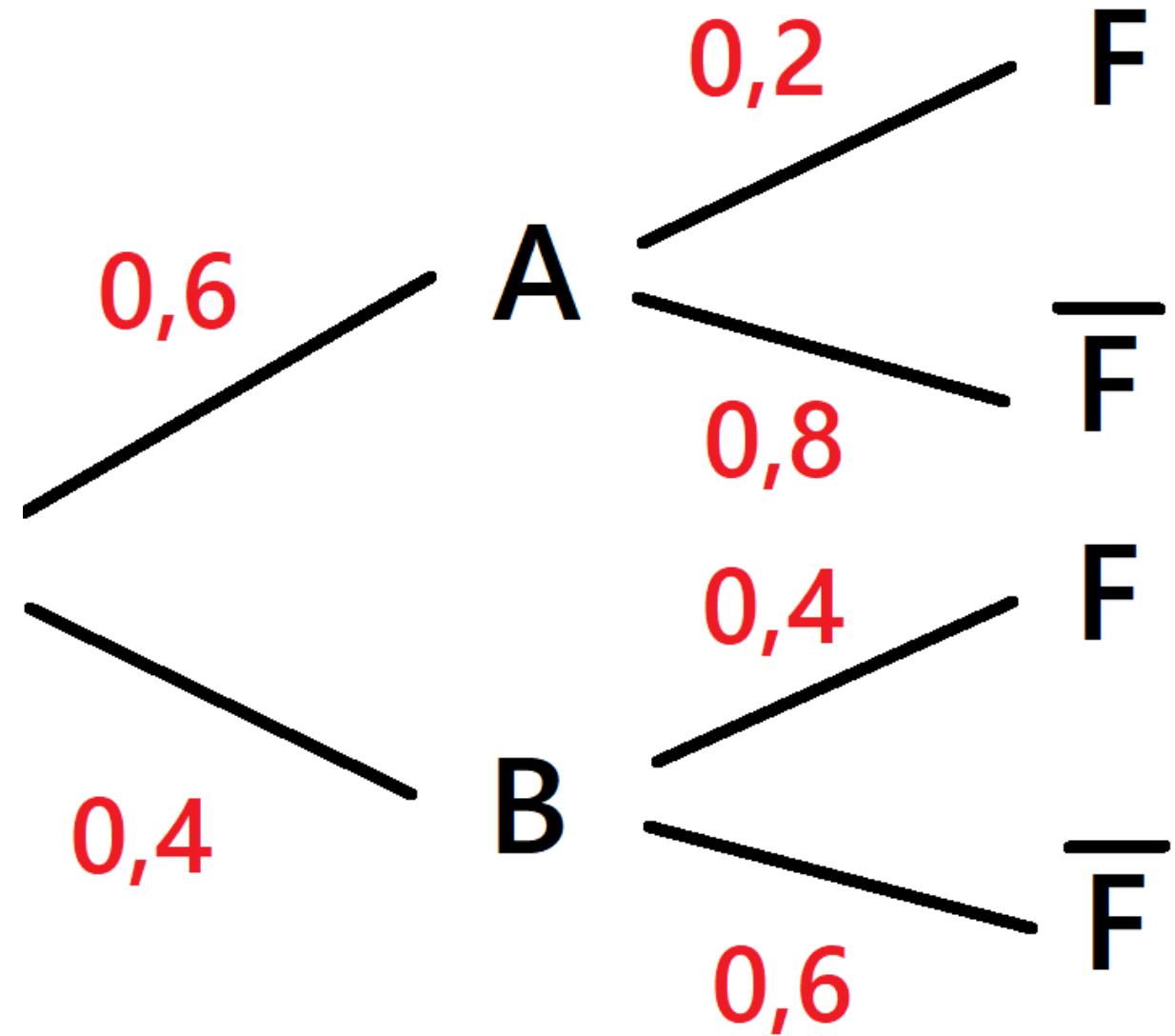
Résoudre l'équation

$$\frac{x}{2} + \frac{x}{3} = \frac{x}{4} + 1$$



Question 37

Combien vaut
 $P(F)$?



Question 38

Les propositions suivantes sont-elles vraies ?

- Il existe $x \in \mathbb{N}$ tel que $x^2 > 7$
- Pour tout $x \in \mathbb{N}$, $x^2 > 7$



Question 39

Résoudre l'équation

$$6x^2 + 3x + 0 = 0$$



Question 40

Si (u_n) est une suite bornée, alors elle est convergente.

Vrai ou Faux ?

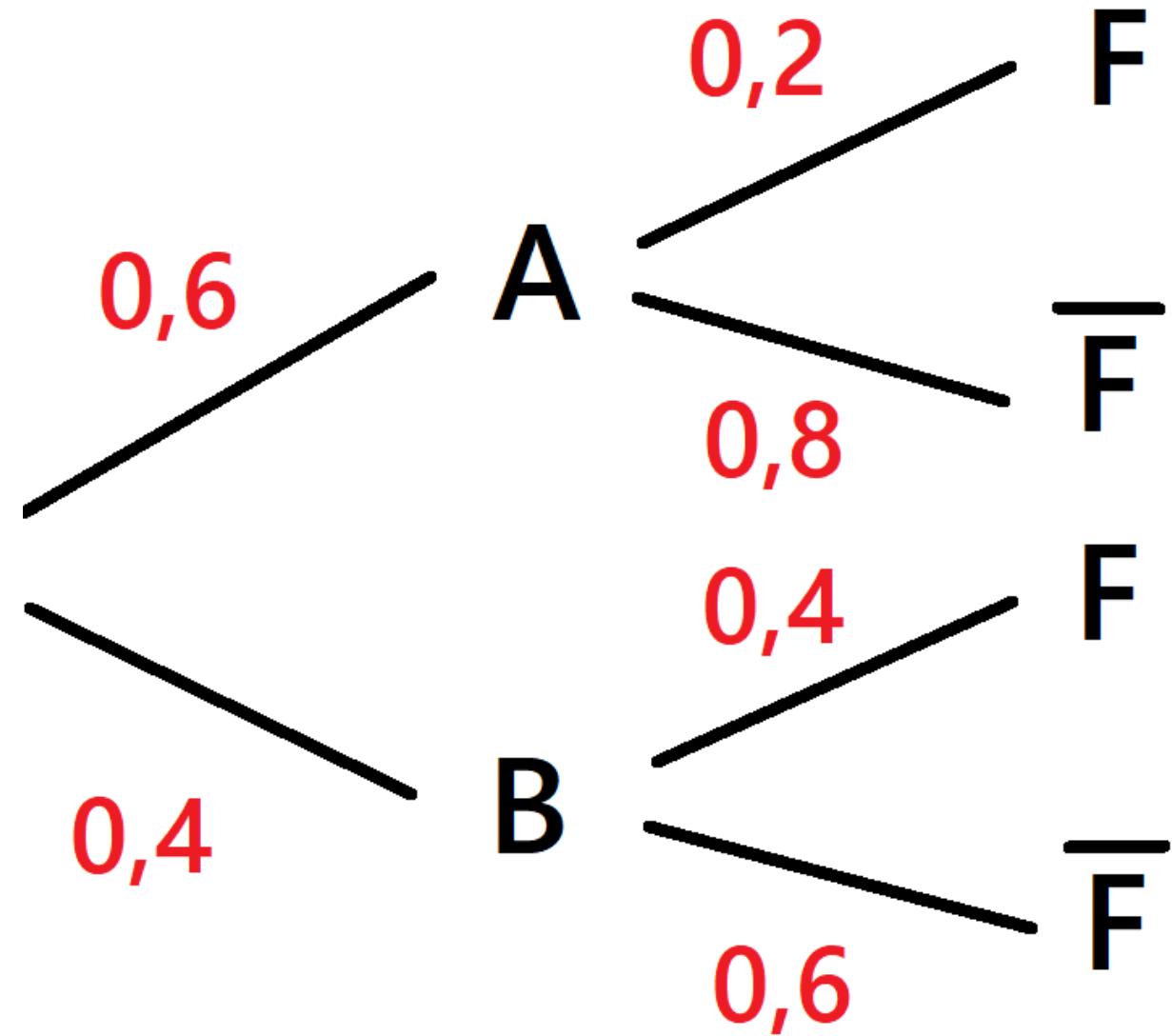


Question 41

Combien vaut

$$P_B(F) ?$$

$$P_F(B) ?$$



Question 42

Vrai ou Faux ?

- 1) Une suite majorée et convergente est croissante.
- 2) Une suite croissante et majorée est convergente.
- 3) Une suite convergente et croissante est majorée.



Question 43

Quelle est la négation de la phrase :

« Tous les élèves de la classe aiment les mathématiques »



Question 44

Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par

$$f(x) = x^3 + x^2$$

En quelle abscisse se situe l'unique point d'inflexion de C_f ?



Question 45

Enoncer les formes indéterminées que l'on peut rencontrer lors des calculs de limites.



Question 46

Compléter ce tableau de quotients de limites.

$\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n =$	L	$L \neq 0$	L	∞	∞	0
$\lim_{n \rightarrow +\infty} v_n =$	$L' \neq 0$	0	∞	L	∞	0
$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{u_n}{v_n} =$						



Question 47

Résoudre l'équation

$$\ell = \frac{-1}{\ell - 2}$$



Question 48

Compléter ce tableau de somme de limites.

$\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n =$	L	L	L	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$
$\lim_{n \rightarrow +\infty} v_n =$	L'	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	$-\infty$	$-\infty$
$\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n + v_n =$						



Question 49

Vrai ou Faux ?

« Paris est en France ou Madrid est en Chine »



Question 50

Je lance 3 fois d'affilée une pièce de monnaie. Quelle est la probabilité d'obtenir 3 fois Pile ?



Question 51

QCM – Une suite (w_n) est majorée par 4 et converge vers un réel L . Alors on peut affirmer que :

- 1) $L = 4$.
- 2) (w_n) est croissante.
- 3) $L \leq 4$.
- 4) La suite (w_n) est constante égale à 4 à partir d'un certain rang.



Question 52

Lors d'une réunion de 10 personnes,
tous se serrent la main.

Combien y aura-t-il
de poignées de main ?



Question 53

Dessiner la courbe représentative de ces deux fonctions :

$$f(x) = (x + 2)^2$$

$$g(x) = -3(x + 1)(x - 2)$$



Question 54

Je lance 3 fois d'affilée une pièce de monnaie. Quelle est la probabilité d'obtenir 2 fois Pile ?



Question 55

Culture générale :

Dans une classe de 23 élèves, quelle est la probabilité que deux élèves fêtent leur anniversaire le même jour ?



Question 56

Soit (u_n) une suite telle que, pour tout $n \in \mathbb{N}$,

$$n \leq u_n \leq n + 1$$

Déterminer $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n$.



Question 57

Soit (u_n) suite représentant le nombre d'élèves au lycée. On suppose que :

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = 2500$$

Interpréter ce résultat par une phrase.



Question 58

Si on a la relation

$$v_n = \frac{u_n - 1}{u_n + 2}$$

Réorganiser l'équation pour trouver

$$u_n = \dots$$



Question 59

Cours :

« Graphiquement, $f'(a)$ est ... »



Question 60

Que dit le théorème de convergence monotone ?



Question 61

Combien existe-t-il de numéros de téléphone différents qui commencent par 06 ?



Question 62

Le terme général d'une suite **arithmétique** (u_n) est donné par la formule :

$$u_n = \dots$$

Le terme général d'une suite **géométrique** (v_n) est donné par la formule :

$$v_n = \dots$$



Question 63

Quelle est la dérivée de la fonction définie par

$$f(x) = xe^{-2x}$$



Question 64

Vrai ou Faux ?

« Toute suite décroissante et minorée par 0 converge vers 0 »

