

1) $\tan(\pi/4) = \dots\dots\dots$ (E 101c)

réponse fausse : -1

2) Dans \mathbb{R} : $\tan x \geq -1$ (E 176b)

$\iff \dots\dots\dots$

3) $\forall z \in \mathbb{C}^*, \arg(-z) = \dots\dots\dots$ (E 237a)

4) Dans \mathbb{C} : Soient $n \in \mathbb{N}^*, r > 0, \theta \in \mathbb{R}$ (E 321b)

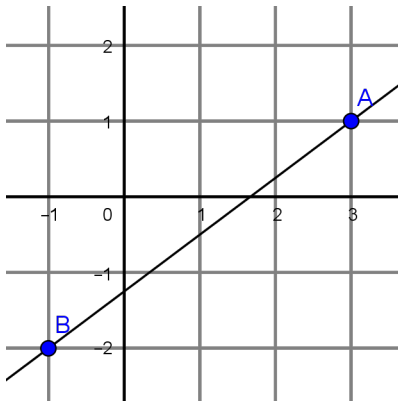
$z^n = re^{i\theta} \iff z = \dots\dots\dots$

 $\dots\dots\dots$ (racines distinctes)

5) $(\sin x)' = \dots\dots\dots$ sur $\dots\dots\dots$ (E 411)

Formule fausse : -0,5

6) Déterminer l'équation cartésienne de la droite (AB) (E 461b)

Détaillez les calculs) $\dots\dots\dots$ $\dots\dots\dots$

7) $\sum_{k=0}^{n-1} \exp(-2k) = \dots\dots\dots$ (E 517c)

 $\dots\dots\dots$

8) Vrai ou Faux ? $\dots\dots\dots$ (E 580d)

Pour $x \in \mathbb{R}$, $x^2 \leq 4 \Rightarrow x \geq -2$

9) Donner un encadrement décimal de $x \in \mathbb{R}$ à 10^{-n} près : (E 605b)

 $\dots\dots\dots$

10) Détailler les étapes du calcul (E 640f)

$\sum_{k=1}^n \binom{n}{k} x^k = \dots\dots\dots$

 $\dots\dots\dots$

11) Vrai ou Faux ? $\dots\dots\dots$ (E 725b)

La proposition suivante dépend de A

$\forall x \in E, \exists \alpha \in F, \forall y \in E, |x - y| < \alpha \Rightarrow |f(x) - f(y)| < A$

12) Montrer que $\forall x > -1, \ln(1+x) \leq x$ (E 790b)

13)

.....

.....

.....

.....

.....

14) Équivalent en 0 avec $\exp :$ (E 803b)
(sans fractions) **réponse fausse : -1**

15) **Vrai ou Faux ?** (E 825b)

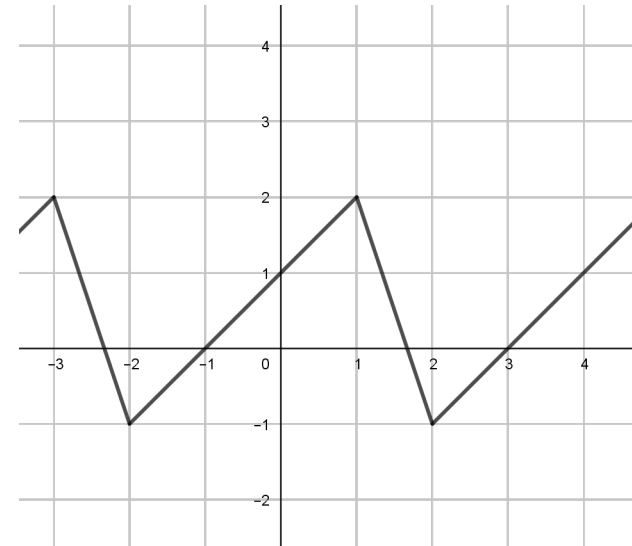
$$f \sim_a h \quad \text{et} \quad g \sim_a h \quad \Rightarrow \quad \lim_{x \rightarrow a} (f - g) = 0$$

16) Le domaine de définition de arcsin est (E 902a)
réponse fausse : -0,5

17) **Vrai ou Faux ?** (E 919c)

$$\text{Pour } a \in \mathbb{R}, \quad \cos a = \frac{3}{5} \quad \Rightarrow \quad a = \arccos \frac{3}{5}$$

18) On a tracé une partie du graphe de f définie sur \mathbb{R} (E 1005d)
Tracer le graphe de g définie par $g(x) = 2f(x)$



19) Soit f une bijection de I sur J (E 1036b)

Dérivabilité et dérivée de la réciproque en $y \in J$

Si

.....

Alors et $(f^{-1})'(y) = \frac{1}{f'(x)}$

20) $\int^x \frac{3 \, dt}{\sqrt{2-4t}} = \dots\dots\dots$ (E 1072)

$= \dots\dots\dots$ sur
réponse fausse : -0,5

21) Si f est T -périodique sur \mathbb{R} (E 1109b)

$$\text{Alors } \forall \dots\dots\dots \int_{\dots\dots\dots}^{\dots\dots\dots} f(t) \, dt = \int_0^T f(t) \, dt$$

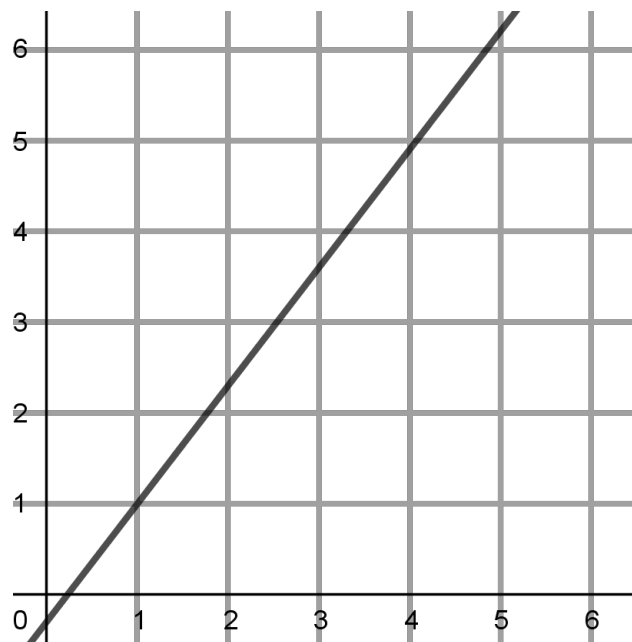
- 22) Soit l'équation $y'' + by' + c.y = e^{\lambda x}$ avec $\lambda \in \mathbb{C}$ (E 1136a)

Si λ est racine double de l'équation
alors on cherche une solution particulière de la forme

$y_1(x) = \dots\dots\dots$

- 23) $u_0 = 3, \forall n \in \mathbb{N}, u_{n+1} = f(u_n)$ (E 1215b)

On a représenté la courbe C_f . Construire les termes u_0, u_1, u_2



- 24) Soit u une suite à valeur dans I telle que (E 1219)

25) $\forall n \in \mathbb{N}, u_{n+1} = f(u_n)$ avec f croissante sur I et $u_1 \leq u_0$

Démontrer que la suite u est décroissante

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

- 26) Théorème de convergence des **suites** monotones (E 1232a)
(cas décroissant)

Si.....

Alors

tel que

- 27) La proposition suivante est **Fausse** (E 1246i)

Si $(\forall n \in \mathbb{N}^*, 0 < u_n < 1)$ alors $\lim_{n \rightarrow +\infty} (u_n)^n = 0$

Donner un contre-exemple (en donnant les résultats sans démonstration)

.....

28) Donner les 2 premiers termes non nuls du DL suivant (E 1289)

$$\tan x = \dots\dots\dots$$

29) Soit f une fonction définie sur I et $a \in I$ (E 1298e)

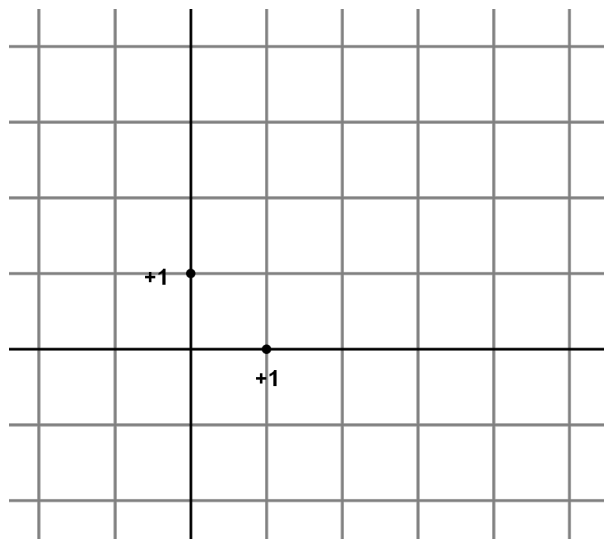
Si f admet pour DL à l'ordre 2 en x_0 : $f(x_0 + h) = a_0 + a_1h + o(h)$

Alors $f \dots\dots\dots$

et $a_0 = \dots\dots\dots$ $a_1 = \dots\dots\dots$

30) $f(2+x) = 1 + \frac{3}{4}x - \frac{x^2}{3} + o(x^2)$ (E 1308a)

Représenter C_f au voisinage de 2



31) Soit $A = (a_{i,j}) \in \mathcal{M}_{(n)}(\mathbb{K})$, A est triangulaire supérieure (E 1602a)

$$\iff \forall (i, j) \in [[1, n]]^2 \dots\dots\dots$$

32) **Vrai ou Faux?** (E 1631b)

Soient A et B deux matrices carrées

$$\text{Alors } (A + B)^2 = A^2 + 2AB + B^2$$