

1) Dans \mathbb{R} : $\tan x = \frac{1}{\sqrt{3}} \iff \dots\dots\dots$ (E 104a)

2) $\arg(z + z') = ? \dots\dots\dots$ (E 231a)

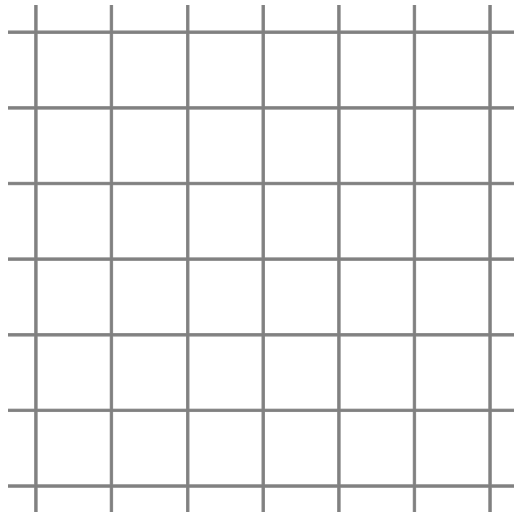
3) Racines n -ièmes distinctes de l'unité dans \mathbb{C} : (E 321d)
sont de la forme $z_k = \omega^k$

avec $\omega = \dots\dots\dots$ et $k \in \dots\dots\dots$

4) Tracer l'allure de la courbe de $x \mapsto \ln x$ (E 441a)

Tracer une tangente particulière et donner son équation

$\dots\dots\dots$



5) Pour $x \neq 0$, calculer $S_n = \sum_{k=1}^n x^{2k} = \dots\dots\dots$ (E 517a)

$\dots\dots\dots$

$\dots\dots\dots$

(Distinguer les différents cas)

6) Définition : Pour $x \in \mathbb{R}$, (E 560c)

$$|x| = \max(x, -x) = \begin{cases} \dots\dots\dots \\ \dots\dots\dots \end{cases}$$

7) Pour $n \geq 1$, $\prod_{k=0}^n j = \dots\dots\dots$ (E 610a)

8) Soit (E) une équation d'inconnue x . On a : (E 713a)

$$(E) \Rightarrow \dots \Rightarrow \dots \Rightarrow x = 3 \text{ ou } x = 5$$

Que peut-on dire en français de 3 et 5?

$\dots\dots\dots$

$\dots\dots\dots$

9) Définition : *Exprimer en français* : (E 754c)

$f : E \rightarrow F$ est surjective si et seulement si

$\dots\dots\dots$

$\dots\dots\dots$

10) Limite particulière de \ln avec $x \rightarrow 0$ (E 801a)

$\dots\dots\dots$

11) **Vrai ou Faux?** $\dots\dots\dots$ (E 825b)

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

12) **Vrai ou Faux?** (E 902c)

Le domaine de définition de \arcsin est $[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}]$

13) $\arccos x > \pi/4 \iff$ (E 923d)

14) **(On sera le plus de précis possible en fonction de ce qui est donné dans l'énoncé)** (E 1030c)

Soit f continue et strictement décroissante sur l'intervalle $I = [a, b[$
Alors f réalise une bijection

de sur

15) $\int^u \frac{x}{1+x} dx =$ (E 1077)

.....
..... sur

16) Soit $f(x) = \int_x^{x^2} \frac{e^t}{t} dt$ pour $x > 0$ (E 1140b)

17) Calculer la dérivée de f en donnant les étapes
.....
.....
.....

18) Soit l'équation $4y' + x.y = 0$ (E) (E 1151d)

Déterminer les solutions de cette équation
.....
.....
.....

19) Définition (avec les quantificateurs) : $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = -\infty$ (E 1220c)

20) **Vrai ou Faux?** (E 1246g)

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

21) Propriété : Soit f une fonction définie sur I et $a \in I$ (E 1298d)

f admet un DL à l'ordre 1 en a

$\iff f$

22) Soit f décroissante sur $]a, b[$ avec $a < b, (a, b) \in \overline{\mathbb{R}}^2$ (E 1416a)

Si f n'est pas majorée sur $]a, b[$
alors

23) Définition : $\emptyset \neq I \subset \mathbb{R}, I$ est un intervalle (E 1419)

\iff

24) Soit $f(x) = \frac{1}{|x-1|-1}$ (E 1460d)

25) Sur quelle domaine la fonction f est-elle définie ?
 Sur quel domaine est-elle dérivable ? (**Justifier**)

.....

26) Paramétrage d'une corde : Soit f une fonction. (E 1490b)
 Une équation paramétrique de la corde de C_f entre a et b est :

$x(t) =$
 $y(t) =$ pour $t \in$

27) $f(x) = x \sin \frac{1}{x}$ pour $x \neq 0$ et $f(0) = 0$ (E 1615a)
 f est-elle continue en 0 ? Démontrez-le !
 (On admet que $x \mapsto \sin(1/x)$ et $x \mapsto \cos(1/x)$ ne convergent pas en 0)

.....

.....

28) Soit \mathcal{A} l'ensemble des matrices antisymétriques de $\mathcal{M}_n(\mathbb{K})$
 $\dim \mathcal{A} =$ (E 2641f)

29) **Vrai ou Faux ?** (E 2716a)
 u, v sont colinéaires $\iff (u, v)$ est liée

30) Soient F, G, H trois sev de E (E 2751c)
 $F + G \subset H \iff$

31) F, G deux sev de E , \mathcal{U} une base de F , \mathcal{V} une base de G (E 2759a)
 F et G sont en somme directe
 $\iff (\mathcal{U}, \mathcal{V})$

32) **Vrai ou Faux ?** (E 2775d)
 Soient \mathcal{B}, \mathcal{C} deux bases de E , $P_{\mathcal{C} \rightarrow \mathcal{B}} = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 5 & 2 \end{pmatrix}$ $P_{\mathcal{B} \rightarrow \mathcal{C}} = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -5 & 3 \end{pmatrix}$
 Soit $k \in E$ de coordonnées $(1, 1)$ dans la base \mathcal{C}
 Alors k a pour coordonnées $(4, 7)$ dans la base \mathcal{B}