

1) Pour $-1 < a < 3$, Encadrer $A = a^2$ (E 070d)

2) **Détaillez les étapes**

.....

.....

.....

.....

3) $\sin x = \frac{\sqrt{2}}{2} \iff$ (E 103c)

4) Dans $\mathbb{C}$, exprimer sous forme exponentielle le nombre $-\mathbf{i}$ (E 247c)

$-\mathbf{i} =$

5) Définition : Soit $z \in \mathbb{C}$. (E 320a)

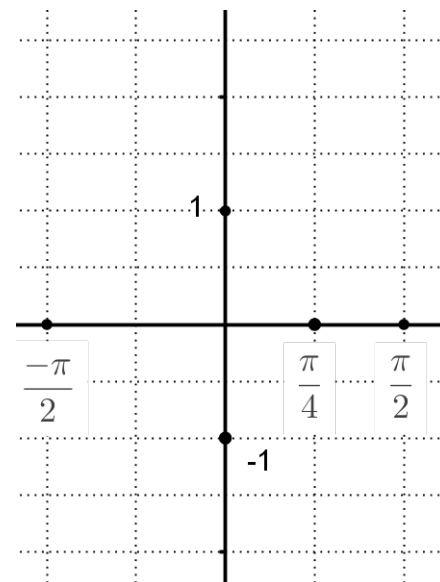
z est une racine n -ième de l'unité $\iff$

(On ne demande pas leur expression)

6) Tracer l'allure de la courbe de $x \mapsto \tan x$ sur $[-\pi/2, \pi/2]$

7) On tracera précisément la tangente au point d'abscisse 0. (E 448a)

On indiquera une valeur particulière sur le graphique et les asymptotes



8) $\sum_{k=n}^{2n} a =$ (E 509a)

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

$|x| =$ =

10) **Vrai ou Faux ?** (E 583b)

Pour $x \in \mathbb{R}$, $2x^2 + 1 \neq 3 \Rightarrow x \neq 1$

11) Si $P \Rightarrow Q$ est VRAIE (E 703a)

alors sa négation est : vraie / fausse / on sait pas ?

(Entourer la réponse)

- 12) Démonstration de : $\forall x \in]0, 1[, \exists n \in \mathbb{N}^*, 1 - \frac{1}{n} > x$ (E 715e)

13)
.....
.....
.....

14) Soit A un sous-ensemble d'un ensemble E (E 760)

 $\forall x \in E, 1_A(x) = \dots\dots\dots$

15) Soient $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ et $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ deux fonctions (E 768c)

 $x \in D_{f \circ g} \iff (f \circ g)(x)$ existe $\iff x \in \dots\dots\dots$

16) **Vrai ou faux ?** (E 823a)
 $f = o(h)$ et $g = o(h)$ en $a \implies f.g = o(h)$ en a

17) **Vrai ou Faux ?** (E 830c)
Si f et g admettent des limites finies en a ,
Alors $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = \lim_{x \rightarrow a} g(x) \implies f(x) \underset{x \rightarrow a}{\sim} g(x)$

18) Détaillez les étapes (on doit reconnaître les formules utilisées) :

19) $\arccos(\cos(-12\pi/5)) = \dots\dots\dots$ (E 915c)

.....
.....

- 20) $\arctan x < \pi/6 \iff \dots\dots\dots$ (E 925a)

21) (discuter suivant les valeurs de $\alpha \in \mathbb{R}$) (E 1051b)
Soit $u : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ de classe C^1

 $\int u' u^\alpha = \dots\dots\dots$

.....

.....

22) $\int^u \frac{dx}{1+x^2} = \dots\dots\dots$ sur (E 1068)

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

24) Calculer la dérivée de f en donnant les étapes

.....

.....

.....

25) Soit l'équation $ay'' + by' + c.y = e^{\alpha x} P(x)$ (E 1156d)
avec $a, b, c, \alpha \in \mathbb{C}$ et $P(x)$ un polynôme de degré n

Si est racine simple de l'équation
Alors on cherche une solution particulière y_1 de la forme

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

26) <u>Propriété</u> : Si une suite réelle u converge vers $\ell > 0$ (E 1229c)	32) Si f est continue sur un <u>segment</u> $[a, b]$ (E 1522a)
27) Alors à partir d'un certain rang $u_n > 0$	
<u>Démonstration</u> :	Alors
.....	C'est-à-dire
.....	
.....	33) Soit $f(x) = \arccos\left(\frac{3}{4} - x^2\right)$ (E 1560c)
.....	34) Sur quel domaine la fonction f est-elle définie ?
.....	Sur quel domaine domaine est-elle dérivable ? Justifier
	
28) Vrai ou Faux ? (E 1246a)	
Si $u_n \underset{n \rightarrow +\infty}{\sim} v_n$ alors $(u_n)^n \underset{n \rightarrow +\infty}{\sim} (v_n)^n$	
29) Soit f une fonction définie sur I et $a \in I$ (E 1298d)	
f admet un DL à l'ordre 1 en $a \iff f$	
30) Trouver la limite de $f(x) = \frac{1}{e^x - 1} - \frac{1}{x}$ en 0 (E 1307)	
31)	35) Soit E un espace vectoriel (E 1400a)
.....	F est un sous-espace vectoriel de E
.....	$\iff$
.....	
.....	

36) Vect(u, v, w) = Vect(u, v)	(E 1404a)	
$\iff$ 		
37) Donner une famille génératrice du sev F de $\mathbb{R}^3$	(E 1417b)	
38) d'équation $x - 2z = 0$ (Rédiger soigneusement)		
.....		
.....		
.....		
.....		
.....		
.....		
.....		
39) En utilisant l'inégalité des accroissements finis	(E 1803b)	
Montrer que, pour tout $x > 0$, $\frac{x}{1+x} \leq \ln(1+x) \leq x$		
.....		
.....		
.....		
.....		