

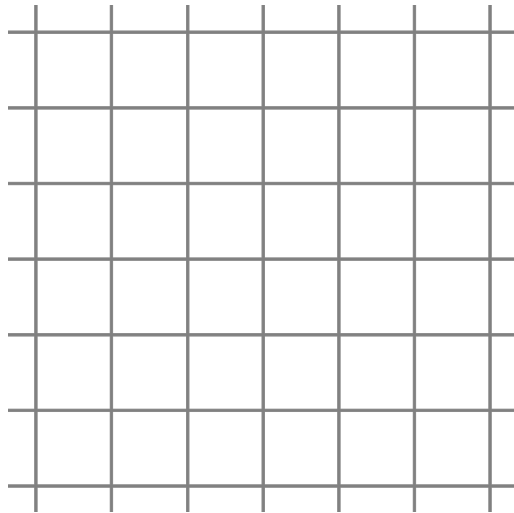
1)  $\frac{3}{3^a} = ?$  ..... (E 010)

2)  $\tan x = \frac{-1}{\sqrt{3}} \iff$  ..... (E 104b)

3)  $\forall z, z' \in \mathbb{C}^*, \arg(z) + \arg(z') =$  ..... (E 231b)

4) Dans  $\mathbb{C}$ , les racines 4<sup>ème</sup> de l'unité sont ..... (E 324)

5) Tracer l'allure de la courbe de  $x \mapsto |x + 2|$  ..... (E 445b)



6) Soit  $q \neq 0$ ,  $\sum_{k=p}^n q^k =$  ..... (E 516b)

= ..... pour  $q$  .....

7) **Vrai ou Faux?** ..... (E 556d)  
 $a^6 + b^6$  est factorisable par  $a - b$

8)  $\forall x \in \dots \quad \forall y \in \dots \quad [x + y] = x + [y]$  ..... (E 602d)  
(On donnera les plus grands ensembles possibles)

9) Négation de  $(\exists y \in F, y > A) \implies (\forall x \in E, f(x) > A)$  : ..... (E 709e)

10) **Vrai ou Faux?** ..... (E 752g)  
 $f : E \rightarrow F$  est injective  
 $\iff \forall (x, y) \in E^2, \quad x = y \implies f(x) = f(y)$

11) Soient  $f : E \rightarrow F$  une application,  $A \subset E, B \subset F$  ..... (E 785)  
La restriction de  $f : f|_A^B$  est bien définie  
si et seulement si .....

12) Démontrez la propriété suivante (**sans utiliser la dérivée**) ..... (E 810e)

13) Montrer que :  $\forall x \leq 0, \quad 0 < a \leq b \implies a^x \geq b^x$   
.....  
.....  
.....  
.....

.....

14) Donner l'équivalent le plus simple possible (E 842a)

$$3x^2 - 4x^3 \underset{x \rightarrow 0}{\sim} \dots\dots\dots$$

15)  $\arccos(\sin(\pi/8)) = \dots\dots\dots$  (E 915d)

.....

**Justifier. (On doit reconnaître les formules utilisées)**

16) Définition : (E 1010a)

$f$  continue en  $a \iff \dots\dots\dots$

17) Discuter suivant les valeurs de  $n \in \mathbb{N}^*$  (E 1053a)

$$\int^x \frac{1}{t^n} dt = \dots\dots\dots$$

18) Effectuer le changement de variable proposé : (E 1114b)

$$J = \int_0^1 \sqrt{1-x^2} dx \quad x = \sin t$$

.....

.....

.....

(On ne fera que le changement de variable et on calculera pas le résultat final)

19) Soit l'équation  $ay'' + by' + c.y = e^{\lambda x}$  avec  $a \neq 0$  et  $\lambda \in \mathbb{C}$

Si  $\lambda \dots\dots\dots$  (E 1156b)

.....

alors on cherche une solution particulières de la forme  $y_P(x) = Ke^{\lambda x}$

20) L'implication suivante est FAUSSE (E 1223c)

21)  $(u_n)$  n'est pas minorée  $\Rightarrow \left[ \lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = -\infty \right]$

Donnez un contre exemple et **justifier** :

22) Limite classique  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(1 - \frac{2}{n}\right)^n = \dots\dots\dots$  (E 1254b)

23) Principales étapes du raisonnement :  
.....  
.....  
.....  
.....

24) **Vrai ou Faux?** ..... (E 1299e)  
Soit  $f$  une fonction définie sur  $I$  et  $a \in I$   
 $f$  admet un DL à l'ordre 2 en  $a \Rightarrow f$  admet une dérivée seconde en  $a$

25) Soit  $f$  décroissante sur  $]a, b[$  avec  $a < b$ ,  $(a, b) \in \overline{\mathbb{R}}^2$  (E 1416b)  
Si  $f$  n'est pas minorée sur  $]a, b[$   
alors .....

26) Soit  $f(x) = \sqrt[3]{x} \sin \sqrt{x}$  définie sur  $[0, +\infty[$  (E 1470b)  
 $f$  est-elle dérivable en 0? (**Justifier!**)  
.....  
.....  
.....  
.....

.....  
27) Théorème de limite de la dérivée (cas infini) (E 1606b)

Si .....  
Et .....  
Alors .....  
et .....

28) Définition : Une matrice  $A$  est symétrique (E 2622a)  
 $\Leftrightarrow \dots\dots\dots \Leftrightarrow \forall i, j \in [[1, n]], a_{i,j} \dots\dots\dots$

29)  $\text{Vect}(u, v, w) = \text{Vect}(u, v)$  (E 2704a)  
 $\Leftrightarrow \dots\dots\dots$

30) Définition :  $(u, v, w)$  est une base de  $E$  (E 2720)  
 $\Leftrightarrow \dots\dots\dots$   
.....

31) Soient  $F, G, H$  trois sev de  $E$  (E 2751d)  
 $F \subset H$  et  $G \subset H \Leftrightarrow \dots\dots\dots$

32) Soient  $F$  de base  $\mathcal{U}$  et  $G$  de base  $\mathcal{V}$  deux sev de  $E$  (E 2759a)

$F$  et  $G$  sont en somme directe

$\iff (\mathcal{U}, \mathcal{V}) \dots\dots\dots$

33) Soient  $P = \sum_{k=0}^{+\infty} a_k X^k$  et  $n \in \mathbb{N}$  (E 3100a)

$d^\circ P = n \iff \dots\dots\dots$

$\dots\dots\dots$