

1)  $\tan(\pi/2) = \dots\dots\dots$  (E 101e)

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

$\iff \dots\dots\dots$

3) Propriété : Pour  $x \in \mathbb{R}$ ,  $n \in \mathbb{N}$   $e^{inx} = \dots\dots\dots$  (E 246b)

$= \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

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

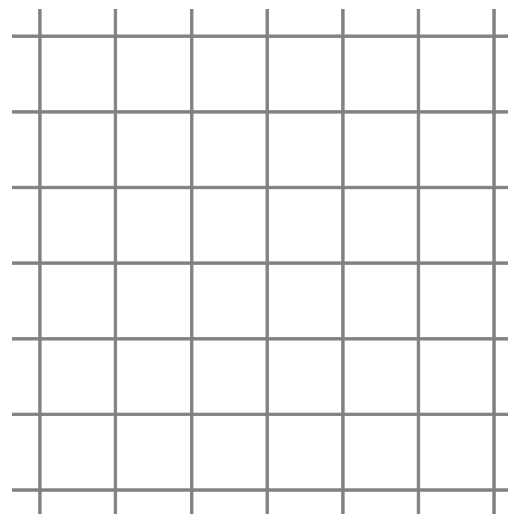
$\dots\dots\dots$

5)  $(\arccos u)' = \dots\dots\dots$  (E 421b)

avec  $u$  fonction dérivable sur  $\mathbb{R}$

6) Tracer l'allure de la courbe de  $x \mapsto \arcsin x$  (E 450)  
et **Tracer précisément la tangente en 0**

7) On indiquera les valeurs particulières et on tracera les (demi-)tangentes intéressantes (en particulier les verticales) et les asymptotes (quand elles existent). **On prendra comme unité 2 carreaux** avec  $\pi \simeq 3$



8)  $(u_n)$  est une suite géométrique de raison  $q \notin \{0, 1\}$  (E 515a)

$\sum_{k=p}^n u_k = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

9) Suite récurrente linéaire ordre 2 :  $u_{n+2} = au_{n+1} + bu_n$  (E 545d)

à valeurs dans  $\mathbb{R}$  Cas  $\Delta < 0$  : les solutions réelles sont de la forme :

$u_n = \dots\dots\dots$

avec  $\lambda, \mu \in \mathbb{R}$  et  $r_1 = \alpha + i\beta = \rho e^{i\theta}$ ,  $r_2 = \alpha - i\beta = \rho e^{-i\theta}$ ,

racines (conjuguées) de l'équation caractéristique  $r^2 - ar - b = 0$

10) **Vrai ou Faux ?**  $\dots\dots\dots$  (E 581c)

Pour  $x \in \mathbb{R}$ ,  $x \geq -3 \Rightarrow x^2 \leq 9$

11) Définition de la factorielle (par récurrence) : (E 620)

.....

12) Négation de  $\exists x \in E, \forall y \in F, (x \geq y)$  et  $(x^2 \neq 3)$  (E 709c)

.....

13)  $A$  est un ensemble. Schéma de démonstration de : (E 746)

$A = \emptyset$

[ Début] .....

[ blabla ]

[Fin] .....

14) Limite particulière avec  $\sin$  (E 806a)

.....

15)  $f'(x_0) = a \neq 0 \iff$  .....  $\sim$  $a.h$  (E 827c)

16) Propriété :  $f + g \underset{a}{\sim} g \Rightarrow f = o(g)$  en  $a$  (E 832c)

17) Démontrez-le ! : .....

.....

.....

18) Tableau de variations complet de  $\arctan$  (E 907c)

$x$	
$\arctan$	

19)  $\arcsin x > \frac{\pi}{3} \iff$  ..... (E 924)

20) Théorème de la bijection (E 1030a)

(On sera le plus de précis possible en fonction de ce qui est donné dans l'énoncé, **sans parler de la réciproque**)

Soit  $f$  une fonction définie sur un intervalle  $I$

Si .....

.....

Alors .....

.....

21)  $\int \tan x \, dx =$  ..... (E 1063a)

22) Calculer : $F = \int \frac{dx}{x^2 - 4x + 8}$ (E 1069c)	.....
23) $F =$ .....	.....
.....	28) Soit $(u_n)$ une suite réelle et $A$ un réel (E 1201e)
.....	Traduire <u>en français</u> la proposition suivante :
..... sur .....	$\forall n \in \mathbb{N}, u_n \geq A$
24) <b>formule de changement de variable pour les intégrales</b> (E1102a)	$\iff$ la suite $(u_n)$ .....
.....	29) <b>Vrai ou faux ?</b> ..... (E 1227b)
.....	$\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = \ell \implies \lim_{n \rightarrow +\infty}  u_n  =  \ell $
.....	30) <u>Définition</u> : Les suites $u$ et $v$ sont adjacentes si (E 1234a)
.....	.....
25) Les solutions de l'équation $y' + a.y = 0$ avec $a \in \mathbb{C}$ (E 1131c)	.....
sont de la forme .....	.....
.....	31) Soit $A = (a_{i,j}) \in \mathcal{M}_{(n)}(\mathbb{K})$ , $A$ est triangulaire supérieure (E 1602a)
26) L'équation $y' - \frac{2}{x}.y = 0$ ( $E_0$ ) (E 1134b)	$\iff \forall (i,j) \in [[1,n]]^2$ .....
27) a pour solutions $y_0(x) = Cx^2$ avec $C \in \mathbb{C}$	32) <u>Définition</u> : Une matrice $A$ est symétrique (E 1622a)
Déterminer les solutions $y$ de l'équation $y' - \frac{2}{x}.y = 2x^3$ ( $E$ )	$\iff$ ..... $\iff \forall i,j \in [[1,n]], a_{i,j}$ .....
.....	