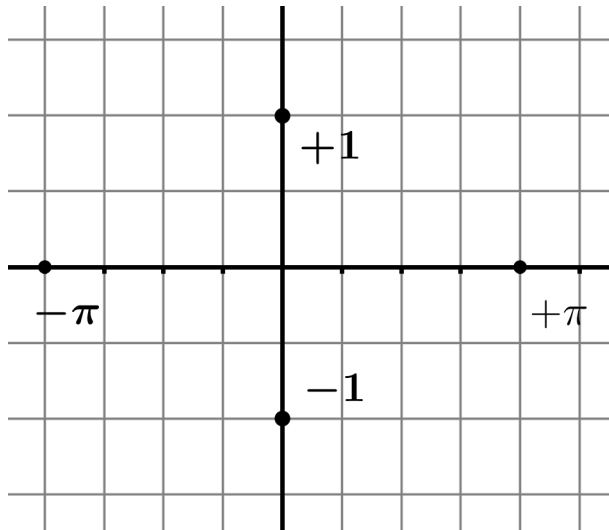


1) $\left| \frac{1 + 3i}{(-1 + i)^3} \right| = \dots\dots\dots$ (E 221c)

Résultat le plus simple possible

2) Tracer l'allure de la courbe de $x \mapsto \sin x$ sur $[-\pi, \pi]$ (E 446a)

Tracer **précisément** la tangente en 0 et donner son équation :



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

$$|x| = \begin{cases} x & \text{si } x \geq 0 \\ -x & \text{si } x < 0 \end{cases} = \dots\dots\dots$$

4) $x \notin A \cap B \iff \dots\dots\dots$ (E 742a)

(Ecrire mathématiquement, mais on n'emploiera pas les symboles logiques \vee ou \wedge)

5) $f = o(h)$ et $g = o(h)$ en $a \Rightarrow f.g = o(\dots\dots)$ en a (E 823d)

6) Définition : (E 1000d)

La fonction $f : I \rightarrow \mathbb{R}$ est strictement croissante sur I

$\iff \dots\dots\dots$

7) Théorème de l'intégration par parties (E 1103)

.....

8) Soit l'équation $y' + a.y = e^{\lambda x}$ avec $(a, \lambda) \in \mathbb{C}^2$ (E 1152a)

On cherche une solution particulières y_1 de la forme

1^{er} cas : si

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

2^{ème} cas : si

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

9) Soit $x \in \mathbb{R}$ Donner $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\lfloor nx \rfloor}{n} = \dots\dots\dots$ (E 1253)

10) et **démontrez-le !**
.....
.....
.....
.....

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

alors

12) **Théorème de Rolle** (E 1600)

Si

Alors

13) Condition nécessaire de convergence de la série $(\sum u_k)$: (E 1814a)

Si alors

14) Critères de convergence d'une série : Domination (E 1834a)

Soient

telles que

Alors

et.....

15) Soit f une fonction décroissante sur $[0, +\infty[$ (E 1860b)

Déterminer une minoration de $S_n = \sum_{k=0}^n f(k)$ à l'aide d'intégrales de f

.....

.....

.....

.....

16) **Vrai ou Faux ?**..... (E 1888b)

$$1 \underset{+\infty}{=} O\left(\frac{1}{\cos n}\right)$$

17) **Propriété** Soient \mathcal{U} et \mathcal{V} deux familles de vecteurs d'un ev E (E 2752a)

$\text{Vect}(\mathcal{U}) + \text{Vect}(\mathcal{V}) = \dots\dots\dots$

18) Soit $f : E \rightarrow F$ une application linéaire (E 2904b)

$$f = \bar{0} \iff \text{Ker}f \dots\dots\dots$$

19) Soient $E = F \oplus G$. (E 2961a)

et s la symétrie par rapport à F parallèlement à G

$$\text{Alors } u \in F \iff s(u) = \dots\dots\dots$$

20) Formule de Leibniz pour les polynômes : (E 3123)

.....

21) Donner un exemple de polynôme $P \in \mathbb{R}[X]$ (E 3175c)

qui n'admet aucune racine réelle, et qui n'est pas irréductible dans $\mathbb{C}[X]$

.....

22) **Vrai ou Faux**..... (E 3313c)

(a, b, c) est une combinaison.

23) Situation type : combinaison de p parmi n (E 3335c)

On tire

.....

24) Soit φ est une forme bilinéaire réelle sur E (E 3601b)

$$\varphi \text{ est dite } \mathbf{positive} \iff \dots\dots\dots$$

25) Inégalité de Cauchy-Schwarz : (E 3615a)

Soit $\langle .|. \rangle$ un produit scalaire sur un espace vectoriel E

.....

26) **Vrai ou Faux?**..... (E 4001e)

Si B et C sont incompatibles alors $P_A(B \cup C) = P_A(B) + P_A(C)$

27) **Vrai ou Faux?**..... (E 4007d)

Si A, B, C, D sont mutuellement indépendants,

$$\text{alors } P(A \cap B \cap D) = P(A).P(B).P(D)$$

28) Urne contient 15 boules : 4 rouges, 5 Vertes, 6 noires (E 4011g)

On tire successivement et avec remise 2 boules. Calculer la probabilité que la 1ere soit verte sachant qu'au moins une des deux boules est rouge tirée

.....

.....

.....

29) Pour $a, b \in \mathbb{R}$, $E(aX + b) = \dots\dots\dots$ (E 4023b)

30) Soient (X_1, X_2, X_3) (E 4043b)

3 variables de Bernoulli indépendantes et de même paramètre p

Alors $X_1 + X_2 + X_3$ suit

31) Vrai ou Faux ?

(E 4120a)

Si X, Y sont indépendantes Alors $E(XY) = E(X)E(Y)$