

- 1) Écrire sous la forme $a.b^n.c^k$ avec a, b, c constantes (E 018d)

$$\frac{\alpha^{2n-k+1}}{(\beta^{2k+n})^3} = \dots\dots\dots$$

- 2) Résoudre dans $\mathbb{R}$: $3 < x^2 \leq 16$ (E 075c)

$$\iff x \in \dots\dots\dots$$

- 3) $\sin x = -1 \iff \dots\dots\dots$ (E 103d)

- 4) $\frac{1}{\tan x} = \tan(\dots\dots\dots)$ (E 112a)

- 5) Dans $\mathbb{R}$ (**mettre sous forme d'un seul encadrement**) (E 176a)

$$\tan x < \sqrt{3} \iff \dots\dots\dots$$

- 6) $\forall z \in \mathbb{C}, \operatorname{Im}(\mathbf{i}.z) = \dots\dots\dots$ (en fonction de z) (E 200b)

- 7) En utilisant le conjugué de z : (E 206b)

$$z \text{ imaginaire pur} \iff \dots\dots\dots$$

- 8) $|2\mathbf{i}(1+\mathbf{i})^n| = \dots\dots\dots$ (E 211a)

- 9) $\forall z, z' \in \mathbb{C}, |z|.|z'| = ? \dots\dots\dots$ (E 216b)

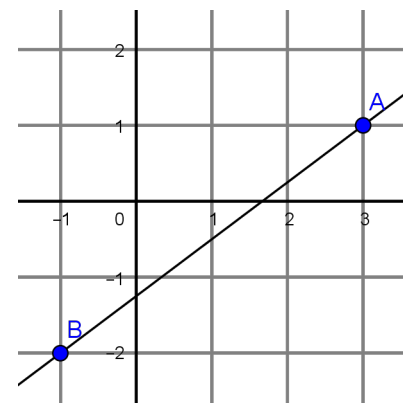
- 10) Soient 2 points A, B d'affixes respectives a, b (E 350b)

$$\text{Interprétation géométrique : } |a-b| = \dots\dots\dots$$

- 11) Donner l'équation d'une tangente particulière (E 441b)
à la courbe (C) d'équation $y = \ln x$
(On précisera les coordonnées du point en lequel cette droite est tangente à la courbe)

.....

- 12) Déterminer l'équation cartésienne de la droite (AB) (E 461b)



(Détaillez les calculs)

.....

.....

- 13) Soit (u_n) est une suite arithmétique de raison 3 (E 510d)
telle que $u_{40} = 7$. Calculer u_{23} (Détails du calcul)

$$u_{23} = \dots\dots\dots$$

- 14) Pour $x^2 \neq 1$ et $n \geq 5$ (E 517b)

$$\sum_{k=5}^n x^{2k} = \dots\dots\dots$$

Donner l'écriture la plus simple)

15) Complétez les indices : (E 535a)

$$\sum_{0 \leq j < k \leq n} a_{j,k} = \sum_{j=0}^{\dots\dots} \sum_{k=0}^{\dots\dots} a_{j,k}$$

16) Pour $n \geq 0$, calculer $S_n = \sum_{j=0}^n \sum_{k=0}^j k$ (E 537b)

17)

.....

.....

.....

.....

..... (Résultat sous forme factorisée)

18) Factoriser : (sans le signe Σ) (E 565c)

$$a^5 + b^5 = \dots\dots\dots$$

19) Exprimer $x \in [-5, 1]$ avec une seule inéquation utilisant la valeur absolue :

$$x \in [-5, 1] \iff \dots\dots\dots \quad (E 575c)$$

20) **Vrai ou Faux ?** (E 581c)

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

21) $\forall k \in [[1, n]], x_k \leq a$ (E 588e)

$$\iff \dots\dots\dots (x_1, x_2, \dots, x_n) \dots\dots\dots$$

22) Donner un encadrement, le plus précis possible, de $\lfloor x \rfloor$ en utilisant x

$$\dots\dots\dots \quad (E 601a)$$

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

$$\dots\dots\dots$$

$$24) \begin{pmatrix} \dots \\ \dots \end{pmatrix} = \frac{\dots}{\dots} \times \binom{n}{p} \text{ pour } \dots\dots\dots \quad (E 629b)$$

25) Formule de Pascal (E 631c)

$$\begin{pmatrix} \dots \\ \dots \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \dots \\ \dots \end{pmatrix} = \binom{n}{p} \text{ pour } \dots\dots\dots$$

26) La formule $\binom{n-2}{p-1} = \frac{n-2}{p-1} \times \binom{n-3}{p-2}$ (E 632b)

$$\text{est valable pour } \dots\dots \leq p \leq \dots\dots$$

27) **Donner les étapes du calcul** (E 640b)

$$\sum_{k=0}^n \binom{n}{k} 2^k = \dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots$$

28)

$$\frac{15!}{6!8!} = \dots\dots\dots = \dots \times \binom{14}{\dots}$$

(E 641b)

29) Démonstration de : $\forall x \in \mathbb{R}, \exists y \in \mathbb{Z}, y > x$

(E 715c)

.....

.....

.....

30) $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = \pm\infty \iff$

(E 1015b)

La courbe C_f

d'équation

31) Soit $f : I \rightarrow J$ une fonction. Traduire avec quantificateurs : (E 1023b)

f n'est pas constante $\iff$