

1) Écrire sous la forme  $a.q^n$  avec  $a$  et  $q$  indépendants de  $n$  (E 018c)

$$\frac{2^{2n-1}}{\exp(kn)} = \dots\dots\dots$$

2)  $2 < a < 3$  et  $-1 < b < 2$  Encadrer  $A = 3a - 2b$  (E 070a)

**Détaillez les étapes**

.....

.....

.....

3) La fonction *tangente* est définie sur ..... (E 099b)

$$4) \cos(x) = \frac{\sqrt{2}}{2} \iff \dots\dots\dots (E 102c)$$

$$5) \text{ Dans } \mathbb{R} : \tan x = \sqrt{3} \iff \dots\dots\dots (E 104c)$$

$$6) -\sin(x) = \sin(\dots\dots\dots) = \sin(\dots\dots\dots) (E 110c)$$

7) **Formule de factorisation (mettre sous forme d'un produit)**

$$\sin p - \sin q = \dots\dots\dots (E 155b)$$

8) Dans  $\mathbb{R}$  (**mettre sous forme d'un seul encadrement**) (E 162a)

$$\cos x > -\frac{1}{2} \iff \dots\dots\dots$$

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

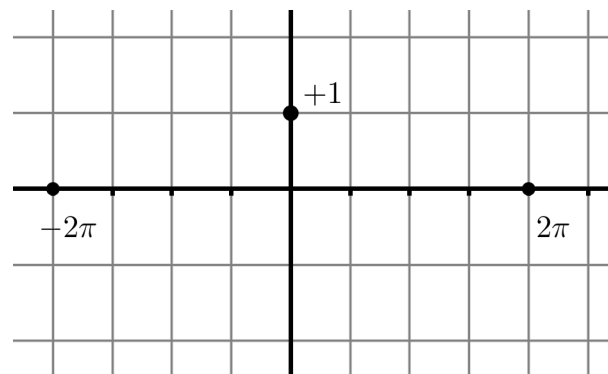
$$\iff \dots\dots\dots$$

10) Soit  $a > 0$   $(a^x)' = \dots\dots\dots$  (E 414)

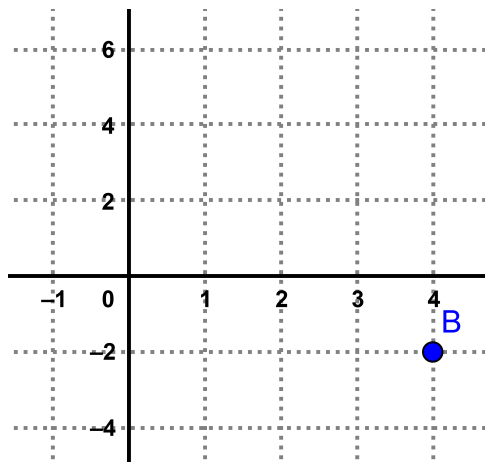
sur .....

11)

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



- 13) Représenter la droite de coefficient directeur  $\frac{-4}{3}$  passant par le point  $B$  (E 460d)



14)  $\left(\sum_{k=1}^n a_k\right) \left(\sum_{j=1}^p b_j\right) = \dots\dots\dots$  (E 502b)

- 15) **Vrai ou Faux?**  $\dots\dots\dots$  (E 502h)

$$\sum_{i=1}^n i \sum_{j=1}^i j = \frac{n(n+1)}{2} \cdot \frac{i(i+1)}{2}$$

- 16) Simplifier ( en détaillant les étapes) (E 505d)

$$\sum_{k=1}^n (a_{k+1} - 2a_k + a_{k-1}) = \dots\dots\dots$$

- 17)  $(u_n)$  est une suite arithmétique de raison  $r$ . (E 510a)  
Exprimer  $u_n$  en fonction de  $u_1$  :

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

- 18)  $(u_n)$  est une suite arithmétique de raison  $r$  (E 511b)

$$\sum_{k=0}^n u_k = \dots\dots\dots$$

- 19) Définition :  $(u_n)$  est une suite géométrique de raison  $q$ . (E 514a)

$$\iff \dots\dots\dots \iff \dots\dots\dots$$

(Donner la relation de récurrence PUIS  $u_n$  en fonction de  $u_0$ )

- 20) Discuter suivant les valeurs de  $q \neq 0$  (E 516a)

$$\sum_{k=0}^n q^k = \dots\dots\dots$$

- 21) 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)**

$\dots\dots\dots$  (Résultat sans le signe  $\Sigma$ )

22) Changement d'indices :  $j = \dots\dots\dots$  (E 530c)

$\dots\dots\dots$

$$\sum_{k=1}^n (2k+1)u_{n-k} = \sum_{j=\dots}^{\dots} \dots\dots\dots u_j$$

23) Compléter (avec une somme) : pour  $0 \leq n < p$  (E 537b)

$$\sum_{j=0}^n x_j = \sum_{j=0}^p x_j \quad \dots \sum \dots$$

24)  $\min(x_1, \dots, x_n) \leq a$  (E 589b)

$\Longleftrightarrow \dots\dots\dots$

Sans les quantificateurs

25) Pour  $n \geq 1$ ,  $\prod_{k=0}^n (a.u_k) = \dots\dots \prod_{k=0}^n u_k$  (E 611a)

26) Exprimer à l'aide de nombres factoriels : (E 621c)

$$\text{Pour } n \geq 1, \prod_{k=n}^{2n} k = \dots\dots\dots$$

27) Exprimer à l'aide de nombres factoriels : (E 623b)

$$1 \times 3 \times 5 \times \dots \times (2n+1) = \dots\dots\dots$$

28) Soit  $(E)$  une équation d'inconnue  $x$  et d'ensemble solution  $S$ . (E 713b)

« 3 et 7 » sont les seules solutions possibles de  $(E)$  »

Est équivalent à :

$\{3;7\} \subset S \quad S \subset \{3;7\} \quad S = \{3;7\}$  Aucune de ces possibilités

**Entourer la bonne réponse**

29) Définition :  $f$  est croissante sur  $I$  (E 1000b)

$\Longleftrightarrow \dots\dots\dots$

30) Soit  $f : I \rightarrow J$  une fonction. Traduire avec quantificateurs : (E 1022a)

$f$  est la fonction nulle sur  $I$

$\Longleftrightarrow \dots\dots\dots$

31) Soit  $f : I \rightarrow J$  une fonction. Traduire avec quantificateurs : (E 1025a)

32 n'a pas d'antécédent par  $f$  dans  $I$

$\Longleftrightarrow \dots\dots\dots$