

Attention Certaines ne correspondent à *aucune formule*. Le signaler alors en écrivant « *PFC* » (Pas de Formule Connue)

1) $\frac{2^a}{3^a} = ?$ pour $a \dots$ (E 008)

Réponse fausse : -0,5

2) Écrire sous la forme $a_n \cdot q^k$ avec a_n et q indépendants de k (E 018d)

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

3) $\ln(a) - \ln(b) = ?$ pour $a \dots$ et $b \dots$ (E 044b)

Réponse fausse : -0,5

4) $\sin(\pi/6) = \dots\dots\dots$ (E 100a)

Réponse fausse : -1

5) $\tan(2\pi/3) = \dots\dots\dots$ (E 101d)

Réponse fausse : -1

6) $\sin x = 0 \iff \dots\dots\dots$ (E 103a)

7) Donner en fonction de $\tan x$: (E 108)

$\tan(\pi + x) = \dots\dots\dots$ **Réponse fausse : -0,5**

8) $\sin(a + b) = \dots\dots\dots$ (E 122a)

Réponse fausse : -1

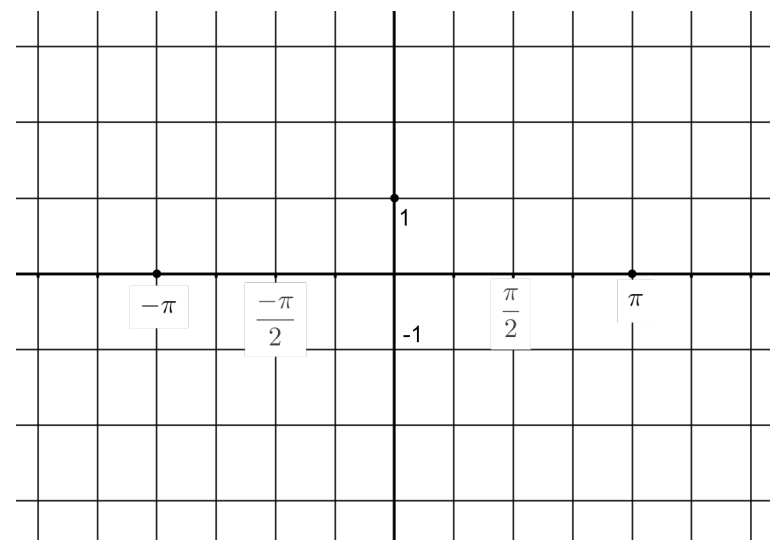
9) Dans $\mathbb{R}$ (**mettre sous forme d'un seul encadrement**) (E 162a)

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

10) Tracer l'allure de la courbe de (E 448b)

$$x \mapsto \tan x \text{ sur } [-3\pi/2, 3\pi/2]$$

On indiquera les valeurs particulières et on tracera les tangentes intéressantes et les asymptotes



11) (u_n) est une suite arithmétique de raison r . (E 510b)

Exprimer u_n en fonction de u_p : **Réponse fausse : -0.5**

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

12) $\sum_{k=1}^n k^2 = \dots\dots\dots$ (E 512 b)

13) Changements d'indices (E 530b)

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

Formule fausse : -0.5

14) Pour $n \geq 0$, on pose $S_n = \sum_{k=n}^{2n} u_k$ (E 538a)

Alors $S_{n+1} - S_n = \dots\dots\dots$

$\dots\dots\dots$

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

$$x \in [-5, 1] \iff \dots\dots\dots \text{ (E 565c)}$$

16) **Vrai ou Faux ?** (E 583a)

$$\text{Pour } x \in \mathbb{R}, \quad x \neq 1 \Rightarrow 2x^2 + 1 \neq 3$$

17) **Vrai ou Faux ?** (E 584b)

$$\text{Pour } x \in \mathbb{R}^*, \quad x < 0 \Rightarrow \frac{1}{x} < 0$$

18) Définition : $\lfloor x \rfloor = y \iff \begin{cases} y \in \mathbb{Z} \\ y \leq x < y+1 \end{cases}$ (E 600b)

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

19) **Vrai ou Faux ?** (E 602b)

$$\forall x \in \mathbb{R}, \forall y \in \mathbb{Z}, \quad \lfloor x+y \rfloor = \lfloor x \rfloor + y$$

20) Définition : x est un nombre décimal (E 607)

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

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

$$\dots\dots\dots$$

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

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

23) $\binom{n}{0} = \dots\dots\dots$ (E 625a)

Formule fausse : -1

24) Écrire sous forme d'une somme : (E 636c)

$$(3x-2)^{n+1} = \sum \dots\dots\dots$$

25) **Attention** : on donnera les étapes du calcul (E 640d)

$$\sum_{k=0}^n \binom{n}{k} 2^{3k-n} = \dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots$$

$\dots\dots\dots$ (Résultat le plus simple possible)

26) Si $P \Rightarrow Q$ est **VRAIE** (E 704a)

alors sa réciroque est : vraie / fausse / on sait pas ?

(Entourer la réponse)

Réponse fausse : -1

27) Réciproque de $(x > 2) \Rightarrow (x^2 \neq x)$ (E 708)

.....

28) « Il existe au plus un élément de E vérifiant la propriété P »

se traduit par : (E 712a)

.....

(Avec les quantificateurs et le formalisme logique)

29) Démonstration de : $\forall x \in \mathbb{R}, \exists y \in \mathbb{Z}, y \geq x$ (E 715c)

.....

.....

.....

30) $x \in \bigcap_{i \in I} A_i \iff$ (E 740b)

31) Définition : $x \notin A$ et $x \in B \iff x \in$ (E 741b)

Réponse fausse : -0,5

32) Définition : $A \subset B \iff$ (E 744a)

$\iff$