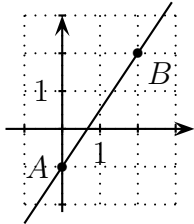


	ÉNONCÉ	RÉPONSE	JURY
25)	Signe de $2 + \ln(x)$ sur $]0, +\infty[$	$\frac{x}{2 + \ln(x)} \Big 0 \quad \dots \quad +\infty$	
26)	Dans un repère du plan, $A(0, -1)$ et $B(2, 2)$.  Compléter.	$C(8, \dots) \in (AB)$	
27)	$u : \begin{array}{l} \mathbb{R} \longrightarrow \mathbb{R} \\ x \longmapsto x + 1 \end{array}$ $v : \begin{array}{l} \mathbb{R}^* \longrightarrow \mathbb{R} \\ x \longmapsto \frac{1}{x} \end{array}$ Compléter.	$u \circ v : \begin{array}{l} \mathbb{R}^* \longrightarrow \mathbb{R} \\ x \longmapsto \dots \end{array}$	
28)	$f : x \mapsto x^2 - 1$ est une bijection de $[0; +\infty[$ dans $[-1; +\infty[$. Compléter.	$\forall x \in [-1; +\infty[$ $f^{-1}(x) = \dots$	
29)	Compléter.	$\lim_{\substack{x \rightarrow e \\ x > e}} \frac{3}{1 - \ln(x)} = \dots$	
30)	Exprimer en fonction de $n \in \mathbb{N}^*$: $\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n ij$		

NOM :

PRÉNOM :

SCORE : /30

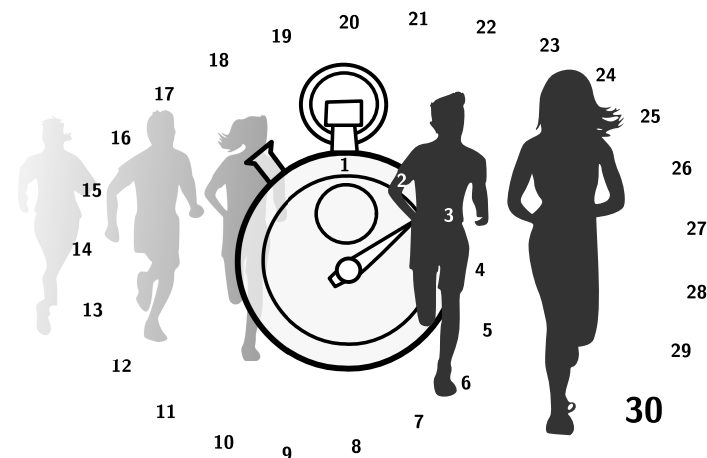
CLASSE :

✓ *Durée : 9 minutes*

✓ *L'épreuve comporte 30 questions.*

✓ *L'usage de la calculatrice et du brouillon sont interdits. Il n'est pas permis d'écrire des calculs intermédiaires.*

SUJET BCPST 1 - MARS 2025



La course aux nombres


**MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE,
DE LA JEUNESSE
ET DES SPORTS**
Liberté
Égalité
Fraternité

ACADÉMIE
DE NORMANDIE

ACADÉMIE
DE VERSAILLES

ACADÉMIE
DE REIMS

ACADÉMIE
DE STRASBOURG

ACADÉMIE
DE RENNES

ACADÉMIE
DE NANTES

ACADÉMIE
DE DIJON

ACADÉMIE
DE NANCY-METZ

ACADÉMIE
DE TOULOUSE

ACADÉMIE
D'ORLÉANS-TOURS

ACADÉMIE
DE LYON



	ÉNONCÉ	RÉPONSE	JURY
1)	30% de 80		
2)	Résoudre $7 - 3x = 2$		
3)	Résoudre $(1 - x)(x - 3) \geq 0$		
4)	Calculer $\cos(7\pi)$		
5)	Expression de la dérivée de $f : x \mapsto \frac{1}{2x-1}$ sur $] \frac{1}{2}, +\infty[$	$f' : x \mapsto \dots\dots$	
6)	Calculer $[\ln(\sqrt{e})]^2$		
7)	Forme exponentielle de $-1 + i$		
8)	Calculer $\sum_{k=0}^{100} \binom{100}{k}$		
9)	$A \in \mathcal{M}_{3,5}(\mathbb{R})$ et $B \in \mathcal{M}_{5,4}(\mathbb{R})$ Taille de la matrice AB ?	$AB \in \mathcal{M}_{\dots,\dots}(\mathbb{R})$	
10)	Compléter.	100 millions = $10^{\dots}$	
11)	Calculer $\arcsin\left(\sin\left(\frac{2\pi}{3}\right)\right)$		
12)	Calculer $\binom{6}{4}$		
13)	Compléter.	$\lfloor \sqrt{51} \rfloor = \dots\dots$	
14)	Exprimer en fonction de n , $\sum_{k=0}^n 3$		

	ÉNONCÉ	RÉPONSE	JURY
15)	Calculer $(\sqrt{2})^5 - 4\sqrt{2}$		
16)	Simplifier $2^{n+1} - 2^n$		
17)	Calculer $\prod_{k=1}^{20} \frac{k+1}{k}$.		
18)	Déterminer le carré de A $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$		
19)	Solution particulière de l'équation différentielle $y'' + y' = 2$.	$f_p : \begin{matrix} \mathbb{R} & \longrightarrow \mathbb{R} \\ x & \longmapsto \dots\dots \end{matrix}$	
20)	Compléter.	$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{2n^2 + 1}{1 - n^2} = \dots$	
21)	Résoudre dans $\mathbb{C}$ $z^2 = -9$		
22)	$ x - 3 \leq 0,1 \Leftrightarrow$	$x \in \dots\dots$	
23)	$f : \begin{matrix}]0, +\infty[\longrightarrow \mathbb{R} \\ x \mapsto \frac{\ln(x)}{x} \end{matrix}$	Une primitive F de f sur $]0, +\infty[$ est : $F : x \mapsto \dots\dots$	
24)	$A^2 - 3A = I_3 \Leftrightarrow$	$A \times (\dots\dots\dots) = I_3$	