

	ÉNONCÉ	RÉPONSE	JURY
24)	Une primitive de $f : x \mapsto \frac{2x}{(x^2 + 1)^2}$ sur \mathbb{R} est :	$F : x \mapsto \dots\dots\dots$	
25)	A, B, P, Q sont des matrices de $\mathcal{M}_3(\mathbb{R})$. P et Q sont inversibles. Compléter.	$A = PBQ^{-1}$ \Leftrightarrow $B = \dots\dots\dots$	
26)	Vrai - Faux La famille $((\sqrt{2}, 1), (1, \sqrt{3}), (1, -1))$ est libre.		
27)	$f \in \mathcal{L}(\mathbb{R}^3)$ telle que $\text{rg}(f) = 1$. Compléter.	$\dim(\text{Ker}(f)) = \dots\dots\dots$	
28)	Soit $f : x \mapsto \int_1^x t^2 dt$. Compléter.	$\forall x \in \mathbb{R}, f'(x) = \dots\dots\dots$	
29)	Calculer $\prod_{k=1}^{10} \frac{k}{k+1}$.		
30)	$f \in \mathcal{L}(\mathbb{R}^3)$. $(1, 1, 1) \in \text{Ker}(f - 2\text{Id}_{\mathbb{R}^3})$. Compléter.	$f((1, 1, 1)) = \dots\dots\dots$	

NOM :

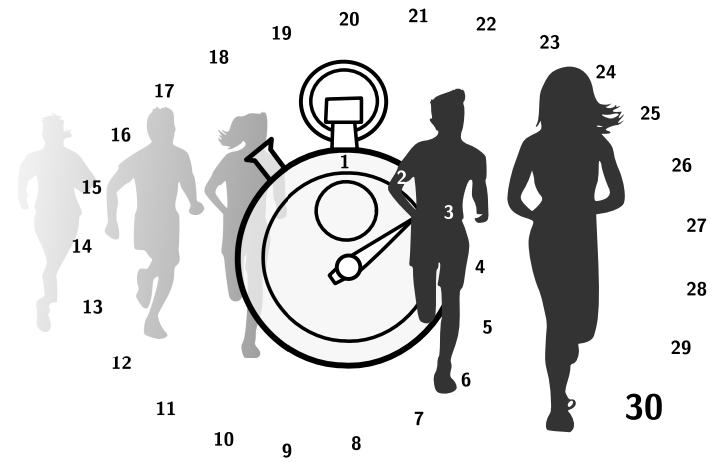
PRÉNOM :

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 - JUN 2026



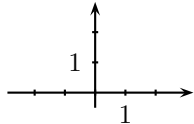
La course aux nombres


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)	Calculer $0,4 \times 8$.		
2)	Calculer 30 % de 70.		
3)	Calculer $\arctan(1)$.		
4)	Compléter.	$3x+1 = 5x-2 \Leftrightarrow x = \dots$	
5)	$P = X^2 - 5X + 6$. 2 est une racine de P . Quelle est l'autre racine ?		
6)	Écriture décimale de 2^{-2} :		
7)	$A = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$	$A^{-1} = \begin{pmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{pmatrix}$	
8)	Expression de la dérivée de f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = \arctan(x^2)$.	$\forall x \in \mathbb{R}$, $f'(x) = \dots$	
9)	$\mathcal{F} = ((1, 0, 0), (0, 1, 0), (1, 1, 0))$	$\text{rg}(\mathcal{F}) = \dots$	
10)	Calculer : $\sum_{k=0}^9 3$		
11)	Calculer $\binom{11}{10}$.		
12)	Compléter.	$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{e^n}{2^n} = \dots$	

	ÉNONCÉ	RÉPONSE	JURY
13)	Compléter.	$\frac{\sin(x)}{\sqrt{x}} \underset{0}{\sim} \dots$	
14)	Tracer la courbe de $x \mapsto x+1 $.		
15)	Résoudre $y' - 2y = 0$.		
16)	Soit $x \in \mathbb{R}_+^*$. Simplifier $\frac{3x^2}{e^{2\ln(x)}}$.		
17)	Compléter.	$\det \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 3 \end{pmatrix} = \dots$	
18)	Soit $A \in \mathcal{M}_3(\mathbb{R})$ telle que $A^3 + 5A - 2I_3 = 0_3$. Compléter.	$A(\dots) = I_3$	
19)	Calculer $\sum_{k=0}^{10} k \binom{10}{k} \left(\frac{1}{3}\right)^k \left(\frac{2}{3}\right)^{10-k}$		
20)	Simplifier $\frac{(n+1)!}{(n-1)!}$.		
21)	Donner un argument de $-4i$.		
22)	Une urne contient exactement b boules blanches et $b+2$ boules noires. On tire au hasard une boule de l'urne. Quelle est la probabilité de tirer une boule blanche ?		
23)	$ x-2 < 0,1 \Leftrightarrow$	$\dots < x < \dots$	