

DEVOIR BILAN 9

Enseignant : GREAU D. Date : 26/05/2011	Nom : Prénom :	Note :
--	-------------------------------------	---------------

Pour chaque question, donner votre réponse en justifiant dans l'encadré prévu à cet effet.

Question 1	Résoudre l'inéquation $2x^3 - 4x^2 + 5x < 0$
Réponse	
Question 2	Soit P le polynôme définie par $P(x) = 4x^2 + ax + b$. Déterminer les réels a et b tels que $P(1) = 0$ et $\Delta = 0$
Réponse	
Question 3	Tracer à main levé la courbe d'une fonction polynôme du second degré tel que $\Delta < 0$, $a < 0$ et $b > 0$
Réponse	
Question 4	Déterminer la valeur exacte de $\sin\left(\frac{17\pi}{3}\right)$
Réponse	
Question 5	Résoudre l'équation $\cos(2x) = \frac{1}{2}$ sur $] -\pi; \pi]$
Réponse	

Question 6	Dans un repère orthonormée direct $(O; \vec{i}, \vec{j})$, le point A a pour coordonnées cartésiennes $(0; 3)$. Déterminer ses coordonnées polaires par rapport au demi-axe polaire $(O; \vec{i})$.
Réponse	
Question 7	Dans un repère orthonormée direct $(O; \vec{i}, \vec{j})$, le point B a pour coordonnées polaires $(2; \frac{\pi}{4})$ par rapport au demi-axe polaire $(O; \vec{i})$. Déterminer ses coordonnées cartésiennes.
Réponse	
Question 8	Dans un repère orthonormée $(O; \vec{i}, \vec{j})$, on a $A(2; 3)$, $B(5; -4)$ et $C(-1; 2)$. Déterminer $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$
Réponse	
Question 9	Soit \vec{u} et \vec{v} deux vecteurs du plan tels que $\ \vec{u}\ = 2$, $\ \vec{v}\ = \sqrt{3}$ et $(\vec{u}, \vec{v}) = \frac{\pi}{6}$. Déterminer $\vec{u} \cdot \vec{v}$
Réponse	
Question 10	Dans un repère orthonormée $(O; \vec{i}, \vec{j})$, on a $A(1; 4)$ et $B(2; 5)$. Déterminer l'équation de la droite d tel que \overrightarrow{AB} soit un vecteur normal à d et que $A \in d$.
Réponse	
Question 11	Soit f une fonction dérivable sur \mathbb{R} tel $f'(2) = -3$ et $f(2) = 1$. Déterminer l'équation de la tangente à la courbe de la fonction f au point d'abscisse 2.
Réponse	
Question 12	Déterminer la fonction dérivée de la fonction f définie par $f(x) = \frac{x^2 - 1}{2x + 3}$
Réponse	

Question 13	Soit A, B et C trois points du plan tels que $3\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{0}$. Écrire C comme barycentre des points A et B affectés de coefficients à préciser.																				
Réponse																					
Question 14	Déterminer les variations de la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = -x^3 + 4x^2 - 25x - 7$																				
Réponse																					
Question 15	Soit (u_n) la suite définie pour tout entier n par : $\begin{cases} u_0 = 3 \\ u_{n+1} = 4u_n - 1 \end{cases}$. Déterminer u_5 .																				
Réponse																					
Question 16	Soit (u_n) la suite définie pour tout entier n par : $\begin{cases} u_0 = 8 \\ u_{n+1} = \frac{1}{2}u_n \end{cases}$. Déterminer la nature de la suite (u_n) . En déduire ses variations.																				
Réponse																					
Question 17	Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 3 et de premier terme $u_0 = -2$. Déterminer $\sum_{i=0}^{10} u_i$																				
Réponse																					
Question 18	Déterminer la médiane et la moyenne de la série de note ci-dessous <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Notes</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>11</td> <td>13</td> <td>15</td> <td>16</td> <td>19</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Effectifs</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> </table>	Notes	6	8	9	11	13	15	16	19	20	Effectifs	1	3	5	4	2	5	1	2	2
Notes	6	8	9	11	13	15	16	19	20												
Effectifs	1	3	5	4	2	5	1	2	2												
Réponse																					

Question 19	Déterminer la limite en $+\infty$ de la fonction f définie par $f(x) = \frac{5x^2 - 6x + 91}{x^2 + 1}$
Réponse	
Question 20	Déterminer la limite en 2^+ de la fonction f définie pour $x \neq 2$ par $f(x) = \frac{5x + 6}{x - 2}$
Réponse	
Question 21	Montrer que la droite d d'équation $y = \frac{1}{2}x - 2$ est une asymptote oblique en $+\infty$ à la courbe de la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = \frac{1}{x^2} + \frac{1}{2}x - 2$
Réponse	
Question 22	On dispose de deux dés et on considère le jeu suivant : on lance les deux dés et on multiplie les nombres apparus sur les faces de chaque dé. Modéliser cette expérience.
Réponse	
Question 23	A et B sont deux événements d'une même expérience aléatoire tels que $p(A) = 0,3$; $p(A \cap B) = 0,1$ et $p(A \cup B) = 0,8$. Calculer $p(B)$.
Réponse	
Question 24	On considère le jeu suivant : on lance un dé équilibré. Si le numéro sorti est pair on gagne 2 euro et s'il est impair, on perd le chiffre obtenu en euro. Donner la loi de la variable aléatoire X ainsi définie et calculer $E(X)$.
Réponse	