Lycée qualifiant Tariq Ben Zyad Niveau : 2BACSEC	❖ TEST DIAGNOSTIQUE ❖ Mathématiques	Professeur : Bouyguir Taher www.proftaher.com

Nom et prénom : ..... Note : ..... / 20

QCM – 20 points

Pour chaque question, choisir une seule réponse et noircir entièrement la bulle A, B ou C correspondante dans la grille.

Inscrire le nom et le numéro dans la grille. Ne rien écrire sur les repères noirs. 1 point par bonne réponse.

1. L'ensemble des solutions dans $\mathbb{R}$ de $x^2-5x+4=0$ est :
A) $S=\{1;4\}$ B) $S=\{3\}$ C) $S=\varnothing$

2. L'ensemble des solutions dans $\mathbb{R}$ de $x^2-5x+4<0$ est :
A) $S=\mathbb{R}$ B) $S=]1;4[$ C) $S=[1;4]$

3. La fonction $f:x\mapsto\sqrt{x-2}$ est définie sur :
A) $\mathbb{R}_+$ B) $]-2;+\infty[$ C) $[2;+\infty[$

4. La fonction $f:x\mapsto\dfrac{2x}{\sqrt{4-x^2}}$ est définie sur :
A) $\mathbb{R}_+$ B) $]-\infty;-2[\cup]2;+\infty[$ C) $]-2;2[$

5. $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{x^2-1}{x-1}=$
A) 1 B) 0 C) $+\infty$

6. $\lim\limits_{x\to1}\dfrac{x^3+x-2}{x-1}=$
A) 4 B) -4 C) 0

7. $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{\sqrt{x+1}}{x+1}=$
A) 0 B) $+\infty$ C) $-\infty$

8. $\lim\limits_{x\to+\infty}\left(\sqrt{x+1}-\sqrt{x}\right)=$
A) 0 B) $+\infty$ C) $-\infty$

9. $\lim\limits_{x\to-\infty}\left(\sqrt{9x^2+x}-2x\right)=$
A) 2 B) $+\infty$ C) $-\infty$

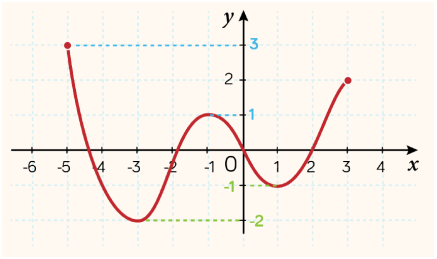
10. Soit f définie sur $\mathbb{R}_+$ telle que $x^3-x\le f(x)\le x^3+x+1$. Alors :
A) $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)=-\infty$ B) $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)=+\infty$ C) $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)=0$

11. Soit g définie sur $\mathbb{R}_+^*$ telle que $\dfrac{1}{x^3+2x}\le g(x)\le\dfrac{1}{x^3+x}$. Alors :
A) $\lim\limits_{x\to+\infty}g(x)=-\infty$ B) $\lim\limits_{x\to+\infty}g(x)=+\infty$ C) $\lim\limits_{x\to+\infty}g(x)=0$

12. La dérivée de $h(x)=\dfrac{2x+1}{x^2+1}$ est :
A) $h'(x)=\frac{1}{(x^2+1)^2}$ B) $h'(x)=\frac{-2x^2-2x+2}{(x^2+1)^2}$ C) $h'(x)=\frac{-x^2-2x+1}{x^2+1}$

13. La tangente à la courbe de $F(x)=3x-x^3$ au point d'abscisse 0 a pour équation :
A) $y=3x$ B) $y=3x-1$ C) $y=3x+1$

Les questions 14 à 17 se rapportent à la courbe ci-dessous.



14. L'équation $f(x)=0$ admet :
A) 2 solutions distinctes B) 3 solutions distinctes
C) 4 solutions distinctes

15. Le nombre de solutions de $f'(x)=0$ est :
A) 2 B) 3 C) 4

16. L'ensemble des solutions de $f(x)=x$ est :
A) $S=\{0\}$ B) $S=\{1\}$ C) $S=\{2\}$

17. L'ensemble des solutions de $f(x)\ge-2$ est :
A) $S=[0;3]$ B) $S=[-5;3]$ C) $S=[-5;0]$

18. (u_n) est géométrique de raison $q=-2$ et de premier terme $u_0=-1$. Le terme u_6 est :
A) 34 B) -85 C) -64

19. Le nombre de termes de u_{11} à u_{64} inclus est :
A) 53 B) 54 C) 55

20. (v_n) est arithmétique avec $v_1=3$ et $v_4=8$. Sa raison est :
A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{5}{3}$

NOM	
N°	

	A	B	C		A	B	C
1	○	○	○	11	○	○	○
2	○	○	○	12	○	○	○
3	○	○	○	13	○	○	○
4	○	○	○	14	○	○	○
5	○	○	○	15	○	○	○
6	○	○	○	16	○	○	○
7	○	○	○	17	○	○	○
8	○	○	○	18	○	○	○
9	○	○	○	19	○	○	○
10	○	○	○	20	○	○	○

Bon courage ! ☺