

Balai Citoyen

BEPC blanc 2022

Epreuve de Mathématiques.

Durée 2h. Coefficient:5



EXAMEN BLANC

EPREUVE DE MATHÉMATIQUES

Cette épreuve comporte deux (02) parties à traiter obligatoirement

NB : la calculatrice n'est pas autorisée

PREMIERE PARTIE (10 points)

- I- Choisir la bonne solution de l'équation $-7 < 2-3x \leq -1$
a) $S =]-3 ; 1]$; b) $S = [-3 ; 1[$; c) $S =]1 ; 3]$; d) $S = [1 ; 3[$
- II- X et y sont deux réels tel que $x = 7 - 3\sqrt{5}$ et $y = 7 + \sqrt{45}$. Lequel des résultats suivants correspond au produit x.y
a) 94 ; b) $94 - 42\sqrt{5}$; c) 4 ; d) $94 + 42\sqrt{5}$
- III- Quelles sont les solutions de l'inéquation $(x-1)(2x-3) \geq 0$
a) $] -\infty ; 1[\cup] \frac{3}{2} ; +\infty [$; b) $] 1 ; \frac{3}{2} [$; c) $] -\infty ; 1] \cup [\frac{3}{2} ; +\infty [$; d) $[1 ; \frac{3}{2}]$
- IV- SEA est un triangle rectangle en E tel que $SE = 4$ cm et $\tan(\widehat{SAE}) = \sqrt{3}$. Quelle est la mesure en cm de coté [QR] ?
a) $\frac{4}{3}$; b) $\frac{\sqrt{2}}{2}$; c) $\frac{4\sqrt{3}}{3}$; d) $\frac{\sqrt{3}}{4}$
- V- Soient $x = \sqrt{2} - 5$ et $y = 3 + a$; calculer a pour que x et y soient opposés.
- VI- Soit (D) : $y = -2x$ et (Δ) : $y = bx - 3$
1- Quel est le coefficient directeur de (D)
2- Calculer b pour que (D) // (Δ)
3- Calculer b pour que (D) \perp (Δ)
4- L'inverse de $\frac{\sqrt{2}}{2}$ est :
a) $\frac{-2}{\sqrt{2}}$; b) $\sqrt{2}$; c) $\frac{1}{\sqrt{2}}$; d) $\frac{-\sqrt{2}}{2}$
- VII- On donne $a = 3\sqrt{5} - 5\sqrt{2}$
1- Trouver le signe de a
2- Calculer a^2
- VIII- Soit f une application affine telle que $f(-1) = 3$ et $f(2) = -2$
Déterminer l'expression de f
- IX- h est une application affine telle que $h(3\sqrt{2}) = -2$ et $h(2\sqrt{5}) = -5$; sans déterminer h(x) trouver les sens de variation en justifiant de h sur R.

X- Quelle est la forme factorisé du polynôme $25x^2+10\sqrt{3}x+3$

a) $(25x+\sqrt{3})^2$; b) $(\sqrt{3}x+5)^2$; c) $(5x+\sqrt{3})^2$; d) $(5x^2+\sqrt{3})^2$

DEUXIEME PARTIE (10points)

Exercice 1

I- On donne $Q(x) = \frac{x^2-4}{(x-2)(5-x)}$

1) Déterminer l'ensemble de définition de Q

2) Simplifier l'expression de Q(x) sur D_Q

3) Calculer si possible l'image de 5 Par Q ; calculer l'antécédent de -2 par Q

4) Résoudre dans R

Q(x) = 0 ; b) $Q(x) \leq 0$.

II- Dans un CSPTS, par Age, sur une période donnée le nombre de personne reçues en consultations pour des cas de paludisme. Selon le tableau suivant.

| Age (année) | [0 ;10[| [10 ;20[| [20 ;30[| [30 ;40[| [40 ;50[| [50 ;60[|
|------------------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Effectifs | 80 | 40 | 10 | 30 | 15 | 250 |
| Fréquence en% | | | | | | |
| Centre de classe | | | | | | |

1) Reproduire le tableau et compléter les lignes des fréquences en pourcentage et les centres de classe.

2) Quelle est la classe modale

Exercice 2

Le plan étant rapporté à un repère orthonormé (O, I, J) (unité = 1cm). On considère les points A(6 ; -3) ; B(1 ;2) et C(4 ;5)

1) Placer les points dans le repère.

2) Calculer les coordonnées des vecteurs \overrightarrow{AB} ; \overrightarrow{AC} et \overrightarrow{CB}

3) Calculer les distances AB ; AC, CB

4) Montrer que les vecteurs \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{BC} sont orthogonaux

5) En déduire la nature du triangle ABC

a) A partir de la question 3

b) A partir de la question 4

6) Déterminer les coordonnées du point D pour que ABCD soit un parallélogramme.