1

1ère 6
spécialité

Test du lundi 9 septembre 2019

Prénom et nom : ……………………………..………..

Note : ….. / 20

L'usage de la calculatrice n'est pas autorisé.

---

1. Déterminer l'écriture fractionnaire de 2^{-3}.

2. Développer l'expression $\left(x+\dfrac{1}{2}\right)^2$.

3. Développer l'expression $1-(x-3)^2$.

4. Écrire l'expression sous la forme d'un seul quotient $\dfrac{1}{x}+\dfrac{1}{2x}$, x étant un réel non nul.

5. Écrire l'expression sous la forme d'un seul quotient $\dfrac{1}{x^2}-\dfrac{1}{x}$, x étant un réel non nul.

6. Écrire l'expression sous la forme d'un seul quotient $\dfrac{1}{x}+\dfrac{1}{y}$, x et y étant deux réels non nuls.

7. Factoriser l'expression $2-x^2$.

8. Calculer la moyenne entre $\dfrac{1}{3}$ et $\dfrac{1}{4}$.

9. Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation $x^2+1=0$.

10. Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'inéquation $x^2+1>0$.

Corrigé du test du 9-9-2019

1. Déterminer l'écriture fractionnaire de 2^{-3}.

Par définition de la puissance d'un réel avec un exposant négatif, $2^{-3}=\frac{1}{2^3}=\frac{1}{8}$.

2. Développer l'expression $\left(x+\frac{1}{2}\right)^2$.

$$\left(x+\frac{1}{2}\right)^2=x^2+\cancel{2}\times x\times\frac{1}{\cancel{2}}+\left(\frac{1}{2}\right)^2=x^2+x+\frac{1}{4}$$

On n'oublie pas les parenthèses.

3. Développer l'expression $1-(x-3)^2$.

$$1-(x-3)^2=\left[1+(x-3)\right]\left[1-(x-3)\right]=(x-2)(4-x)$$

4. Écrire l'expression sous la forme d'un seul quotient $\frac{1}{x}+\frac{1}{2x}$, x étant un réel non nul.

$$\frac{1}{x}+\frac{1}{2x}=\frac{1\times 2}{x\times 2}+\frac{1}{2x}=\frac{2}{2x}+\frac{1}{2x}=\frac{3}{2x}$$

5. Écrire l'expression sous la forme d'un seul quotient $\frac{1}{x^2}-\frac{1}{x}$, x étant un réel non nul.

$$\frac{1}{x^2}-\frac{1}{x}=\frac{1}{x^2}-\frac{1\times x}{x\times x}=\frac{1}{x^2}-\frac{x}{x^2}=\frac{1-x}{x^2}$$

Le dénominateur le plus simple s'obtient en observant que x^2 est un multiple de x.

On évite de multiplier x par x^2 qui donnerait x^3 pour dénominateur commun, plus compliqué.

6. Écrire l'expression sous la forme d'un seul quotient $\frac{1}{x}+\frac{1}{y}$, x et y étant deux réels non nuls.

$$\frac{1}{x}+\frac{1}{y}=\frac{1\times y}{x\times y}+\frac{1\times x}{y\times x}=\frac{y}{xy}+\frac{x}{xy}=\frac{x+y}{xy}$$

7. Factoriser l'expression $2-x^2$.

$$2-x^2=\left(\sqrt{2}-x\right)\left(\sqrt{2}+x\right)$$

8. Calculer la moyenne entre $\frac{1}{3}$ et $\frac{1}{4}$.

$$\frac{\frac{1}{3}+\frac{1}{4}}{2}=\frac{\frac{7}{12}}{2}=\frac{7}{12}\times\frac{1}{2}=\frac{7}{24}$$

9. Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation $x^2+1=0$.

L'équation est équivalente à $x^2=-1$.

Il n'existe pas de réel dont le carré est égal à – 1. L'équation n'a pas de solution dans $\mathbb{R}$.

10. Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'inéquation $x^2+1>0$.

L'inéquation est vérifiée pour tout réel x.

L'ensemble des solutions de l'inéquation est donc $\mathbb{R}$ tout entier.