|  |  |
| --- | --- |
|  | **Test B3****Mathématiques** **En date du 19/03/2021** **S 4 FR 6 périodes** **Durée 1h00** **Professeur : M Allaud – M Avignon** |

|  |
| --- |
| **NOM : Prénom :** |
|  **/20**  | Commentaire éventuel | Signature |

**SUJET AVEC CALCULATRICE**

* **Calculatrice non graphique et non programmable autorisée.**
* **Lors de la correction, il sera tenu compte du soin et de la qualité de la rédaction.**
* **Ce sujet complété est à rendre.**
* **Ce sujet comporte 4 exercices.**

**Barème :**

**Ex 1 : 5 points**

**Ex 2 : 5 points**

**Ex 3 : 4 points**

**Ex 4 : 6 points**

**Exercice 1 : Triangle 2+2+1 points**

1. Soit les triangles ABC et JKL tels que : AB=4, AC=6 et BC=9 et JK=8, KL=16/3 et JL=12. **Déterminer** le coefficient d’agrandissement/réduction entre les triangles ABC et JKL.
2. Soit les triangles ABC et EFG tels que AB=4, AC= 7 et BC=5 et EF=4, FG=16/7 et EG=3. **Déterminer** si ces triangles sont semblables.
3. Soit deux triangles isocèles : ABC de sommet principal A et IJK de sommet principal I. On suppose que $\hat{BAC}=\hat{JIK}$. Ces triangles sont-ils semblables ? **Justifier.**

**Exercice 2 : Puissances 1,5 + 1,5 + 1 + 1 points**

1. **Ecrire** le plus simplement possible les nombres suivants :



1. **Utiliser** la notation scientifique pour écrire chacun des nombres suivants :



**Exercice 3 : Trigonométrie 1,5+1,5+1 points**

Données (elles ne sont pas toutes utiles) :

$$cos\left(30°\right)=\frac{\sqrt{3}}{2};sin\left(30°\right)=\frac{1}{2};tan\left(30°\right)=\frac{\sqrt{3}}{3};arccos\left(\frac{1}{2}\right)=60°,arcsin\left(\frac{1}{2}\right)=30°$$

$$arctan\left(\frac{1}{2}\right)=26,57°;arctan\left(\frac{3\sqrt{3}}{4}\right)=arctan\left(1,299\right)=52,41°;$$

1. Soit le triangle ABC rectangle en B tel que : AB=3cm, AC=6cm. **Calculer** l’angle $\hat{BAC}.$
2. Soit le dessin suivant :

****

1. **Calculer** la valeur exacte de la longueur HC.
2. **Calculer** l’amplitude de l’angle $\hat{HCA}$.

**Exercice 4 : Statistiques 0,5 + 0,5 + 0,5 + 0,5 + 1 + 3 points**

Le responsable des pistes d’une station de ski enregistre les chutes de neige durant le mois de janvier, exprimée en cm, selon le tableau ci-dessous (qui sera complété pour répondre aux questions).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Cm de neige | Centre | Effectif | ECC |   |
|   | ai |   | bi |   | ci | ni |   | ni\*ci |
| ] | 0 | ; | 4 | [ |   | 6 |   |   |
| [ | 4 | ; | 8 | [ |   | 4 |   |   |
| [ | 8 | ; | 12 | [ |   | 4 |   |   |
| [ | 12 | ; | 16 | [ |   | 3 |   |   |
| [ | 16 | ; | 20 | [ |   | 2 |   |   |
| [ | 20 | ; | 24 | [ |   | 1 |   |   |
| Total |   |   |   |   |

1. Quelle est la nature de la variable étudiée ?
2. Combien y-a-t-il de jours sans aucune chute de neige ?
3. Pouvez-vous **indiquer** les dates des plus fortes chutes de neige ? Justifier votre réponse.
4. Quel est le **mode** de la série statistique ?
5. Quelle est la **moyenne** de la série statistique ?
6. **Déterminer** la médiane et les quartiles de la série statistique ?