



Examen d'été

Année académique 2020/2021

FR

| | | | |
|--------------|------------|------------------|--|
| NOM : | | Prénom : | |
| Début | 9h45 | <i>Signature</i> | |
| Fin | 10 h 30 | | |
| Durée | 45 Minutes | | |

| | |
|--------------------------|--|
| Matière | Mathématiques |
| Classe | S5MA4FRB |
| Date | 14/06/2021 |
| Matériel autorisé | Calculatrice scientifique non graphique et non programmable |

Instructions pour l'épreuve

- ✦ Les réponses doivent figurer au recto de chaque page, dans les espaces prévus à cet effet.
- ✦ Les réponses doivent être justifiées soigneusement.
- ✦ Montrer les arguments qui vous ont conduit aux résultats ou aux solutions.
- ✦ Si vous avez utilisé des courbes / graphiques pour la procédure, vous devez dessiner un croquis de ces derniers dans le cadre de la réponse.
- ✦ Sauf indication contraire, une réponse correcte ne se verra pas attribuer la totalité des points si la réponse n'est pas étayée par des arguments concluants ou fournie avec des explications sur la manière dont les résultats ou les solutions ont été obtenus.
- ✦ Si la réponse est incorrecte, des points peuvent encore être attribués s'il devient clair qu'une méthode et /ou une approche appropriée a été utilisée.

Indiquer clairement votre nom sur toutes les feuilles de réponses.

Cet examen comporte 4 sujets dont le barème est indiqué dans le tableau ci-dessous.

| | |
|----------------|------------|
| Question 1 | /12 |
| Question 2 | /12 |
| Question 3 | /8 |
| Question 4 | /8 |
| Total : | /40 |

Points

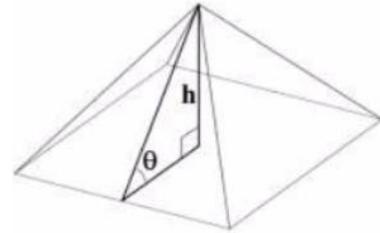
Géométrie avec fonctions trigonométriques

/12

1. La grande pyramide de Khéops à Gizeh, illustrée ci-dessous, est l'une des sept merveilles du monde antique. La vue « transparente » de la grande pyramide de Khéops est également représentée.

La base de la pyramide est un carré dont le côté mesure environ 230 m de long. L'amplitude de l'angle θ vaut 42° .

Trouvez la hauteur h de la pyramide, h . Présenter votre résultat avec une précision au dixième de mètre près.



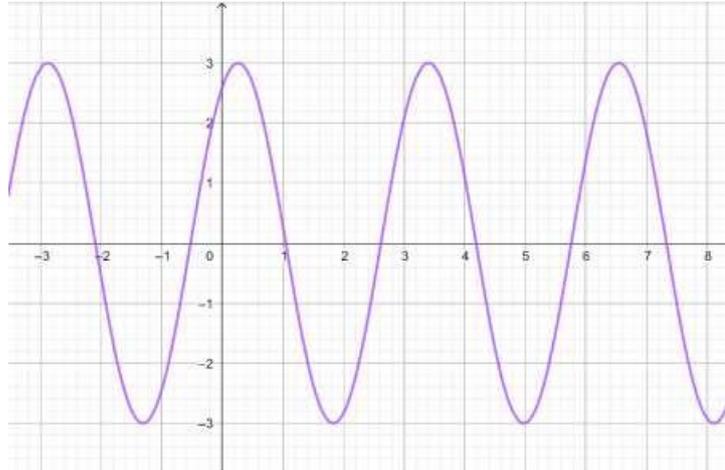
2. Associer chaque expression analytique à son graphique en précisant les caractéristiques (amplitude $|a|$, décalage vertical d et période T) de chaque fonction :

a) $f_1(x) = 2\sin(x + \frac{\pi}{4}) + 1$ → Figure n°

b) $f_2(x) = 3\sin(2x + \frac{\pi}{3})$ → Figure n°

c) $f_3(x) = 2\sin(x) - 3$ → Figure n°

Figure 1:

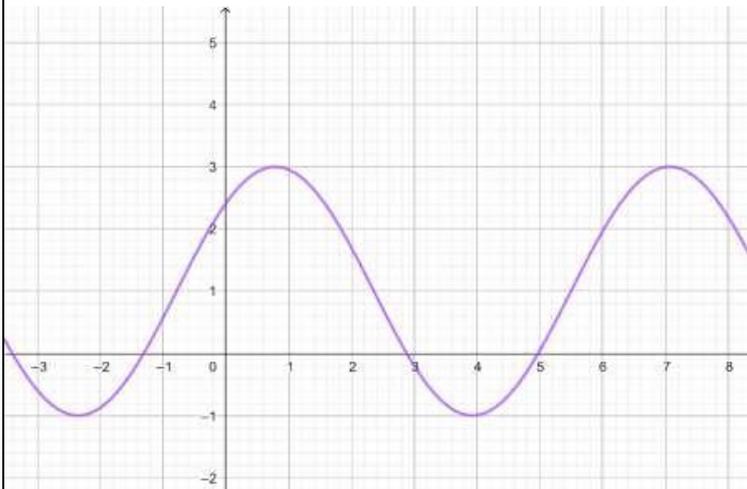


Amplitude :

Décalage vertical :

Période :

Figure 2:

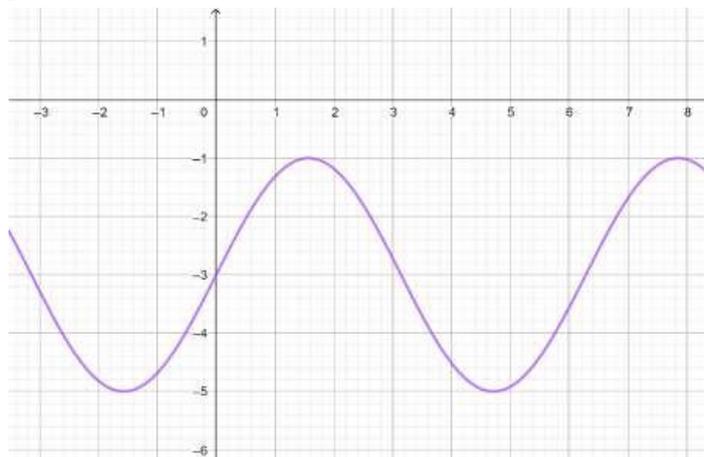


Amplitude :

Décalage vertical :

Période :

Figure 3:



Amplitude :

Décalage vertical :

Période :

| Points | Probabilités |
|--------|--|
| /8 | <p data-bbox="272 136 1390 203">3. Lorsqu'une entreprise a besoin d'un taxi, la secrétaire appelle l'une des trois sociétés de taxi : A, B ou C.</p> <p data-bbox="272 248 1321 282">30% des appels se font vers la société A, 20% vers la B et 50% vers la C.</p> <p data-bbox="272 327 1453 394">8% des taxis réservés à la société A arrivent en retard, 20% des taxis réservés à la société B sont en retard et 4% des taxis réservés à la société C sont en retard.</p> <p data-bbox="272 439 1031 472">Trouvez la probabilité que le prochain taxi réservé :</p> <ul data-bbox="320 506 1182 618" style="list-style-type: none">a) arrive en retard.b) soit un taxi réservé à la société B et ne soit pas en retardc) soit de la société A, sachant qu'il est en retard. |

Points

Statistiques

/8

4. Le tableau recensé ci-dessous indique le salaire mensuel de 25 personnes :

| Salaire (en \$) | Effectifs |
|------------------|-----------|
| 3500 | 8 |
| 4000 | 5 |
| 4200 | 8 |
| 4300 | 2 |
| 4500 | 2 |

- a) **Représente** ces données au moyen d'un diagramme en batons.
- b) **Prouve** que la médiane de cette série de données est de 4000.
- c) **Calcule** la moyenne des salaires de ces 25 personnes.
- d) **Calcule** l'écart-type des salaires. **Arrondir** au nombre entier le plus proche.