

Pensez à bien rédiger vos réponses et vous appliquer.
Des points pourront être retiré pour le soin apporté à la copie.

Le cours (6.5 points) R1 Mobiliser et restituer ses connaissances.

/ 20 points

- 1) Qu'est-ce qu'un satellite naturel (ou satellite)? 1pt
-
-
-
- 2) Qu'est-ce qu'un amas galactique ? 1 pt
-
-
-
- 3) Quels sont les noms des deux angles qu'il est nécessaire de connaître pour pouvoir se repérer sur la Terre ? 2 pt
-
-
-
- 4) Où se situe l'homme dans l'univers? Tu citera au moins trois objets galactiques dans lequel l'homme se situe (il en existe 5). 1.5 pts
-
-
-
- 5) Quelle est la formule pour déterminer la vitesse (noté v) connaissant une distance (noté d) parcouru pendant un temps (noté t) ? 1pt
-
-
-

Exercice 1 : Vitesse, Distance et temps... (4 pt)

S7 - Effectuer un calcul numérique ou littéral. Convertir.

Robert est sur sa fidèle moto sur l'autoroute et se déplace à une vitesse de 280 kilomètre par heure, il est donc en **infraction grave**. Il lui reste 49 kilomètres à parcourir avant d'arriver à la frontière.

- 1) Combien de temps Robert va t-il mettre pour arriver à la frontière ? 1.5pts
-
-
-

Une voiture de police est informée de son infraction et se dirige vers la frontière à 55 mètres par seconde, Il doivent parcourir une distance de 33 660 mètres. **S'ils arrivent avant robert ils le rattraperont.**

- 2) Combien de temps la police va t-elle mettre pour arriver à la frontière ? 1.5pts
-
-
-
- 3) Robert sera t-il attrapé pour son **infraction grave** (1 pt)

Exercice 2 Déterminer la durée d'une année lumière(4.5 pt)

S7 - Effectuer un calcul numérique ou littéral. Convertir.

- 1) **Expliquer** ce qu'est une année-lumière ? 1pt
-
-
-
- 2) **Déterminer** combien il y a de seconde dans une année. 1.5pt
-
-
-

3) **Déterminer** la valeur d'une année-lumière en mètre puis **exprimer** le résultat en notation scientifique. 2pt

S8 - Mettre en œuvre un raisonnement logique simple pour résoudre un problème.

1) **Déterminer** la vitesse de la station spatiale internationale autour de la Terre, donner la valeur en km/h puis en m/s. (4pt)

2) **Déterminer** le nombre de tour qu'effectue l'ISS au cours d'une journée. (1pt)

La Station spatiale internationale est le plus grand des objets artificiels placés en orbite terrestre. Elle s'étend sur 110 m de longueur, 74 m de largeur et 30 m de hauteur et a une masse d'environ 420 tonnes en 2019. La Station se situe à une distance de 6 746 km par rapport au centre de la Terre. Elle est occupée en permanence depuis l'an 2000, d'abord par trois personnes, puis par six à compter de novembre 2009. Chacun des six astronautes, au cours de son séjour d'une durée de 3 à 6 mois, partage son temps de travail entre les opérations d'assemblage, de maintenance et les tâches scientifiques. Les travaux scientifiques portent principalement sur la biologie – en particulier l'adaptation de l'être humain à l'absence de pesanteur – ainsi que sur la science des matériaux et l'astronomie. **Elle effectue le tour de la Terre en une durée de 92 minutes.**

Document 2: Photographies de l'ISS (Non à l'échelle) à différents instants.



Rappels de mathématiques

Pour calculer le périmètre d'un cercle, il faut utiliser la formule suivante :

$$P = 2 * \pi * R$$

Avec R : Le rayon du cercle ; $\pi = 3,14$; P : le périmètre

Pour calculer la distance que parcourt la station spatiale internationale pendant un tour, il faut trouver les valeurs suivantes :

R : Distance centre de la Terre-ISS = km

[illegible]