

Nom ; Prénom :

DS 6 : Espace, nombres, proportionnalité, fonctions (NIVEAU 3)

La calculatrice ainsi qu'une feuille de note sont autorisées.

Dans ce devoir, toutes les réponses doivent être justifiées, sauf si le contraire est indiqué.

Exercice 1 : QCM

3 points

Cet exercice est un QCM. Pour chacune des questions, quatre réponses sont proposées et une seule est exacte. Une réponse fautive n'enlève pas de point, une réponse juste apporte 1 point. **Aucune justification n'est attendue.** Recopier sur votre copie le numéro de la question ainsi que celui de la réponse (Exemple : Question 4 : Réponse B).

	Question 1	Question 2	Question 3
	$2,53 \times 10^{15} =$	Soit un triangle ABC rectangle en A. SI AB= 8 cm, AC = 6 cm, alors BC =	$\frac{2}{3} + \frac{5}{6} =$ $\frac{\quad}{7} =$
Réponse A:	2,530 000 000 000 000 00	14 cm	$\frac{3}{14}$
Réponse B:	2 530 000 000 000 000	10 cm	$\frac{1}{9}$
Réponse C:	253 000 000 000 000 000	Environ 5,3 cm	0,214 285 714
Réponse D:	37,95	10 m	0,111 111 111

Exercice 2 : Etude de fonction

7 points

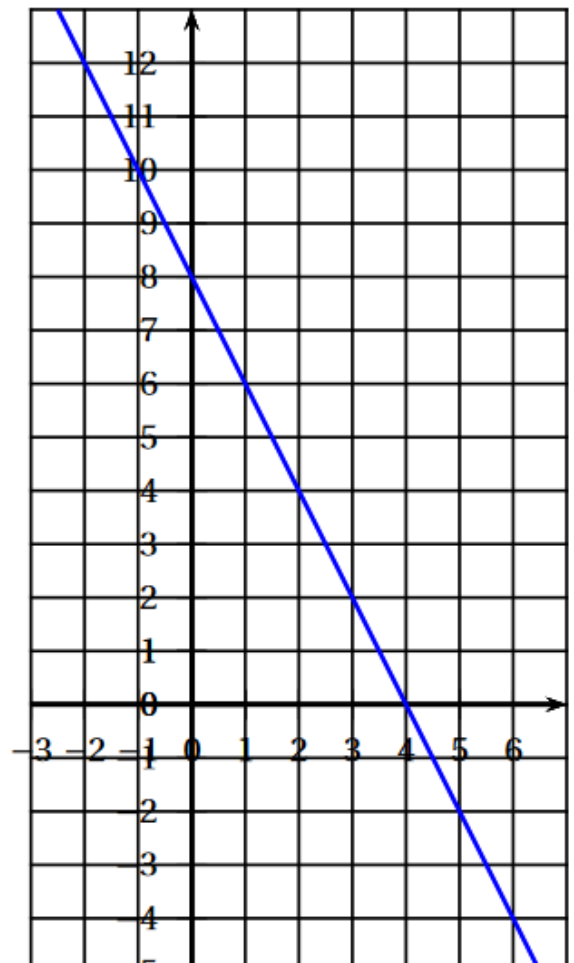
1./ On considère la fonction g représentée dans le repère ci-contre :

- a./ Donner un antécédent de 4 par la fonction g .
- b./ Complétez le tableau de valeurs de la fonction g ci-dessous :

x	-2		4	
$g(x)$		8		-4

2./ La fonction f est donnée par : $f(x) = 2x$.

- a./ Quelle est l'image de -2 par la fonction f ?
- b./ Calculer $f(3)$.
- c./ Tracer la représentation graphique de la fonction f sur le graphique ci-contre.

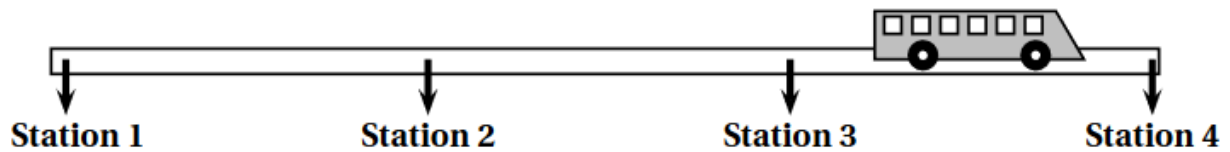


Exercice 3 : Le tram

5 points

Aix-Marseille métropole souhaite étendre son réseau de transport en commun, en créant une ligne de Tramway qui desservirait plusieurs villes de la métropole.

1./ Longueur de la ligne :



La distance moyenne entre deux stations est d'environ 450 mètres. Estimer la distance entre la station 1 et la station 4.

2./ Vitesse moyenne :

Le Tram mettrait 24 minutes pour effectuer un trajet de 9,9 km. Quelle serait sa vitesse moyenne en km/h ?

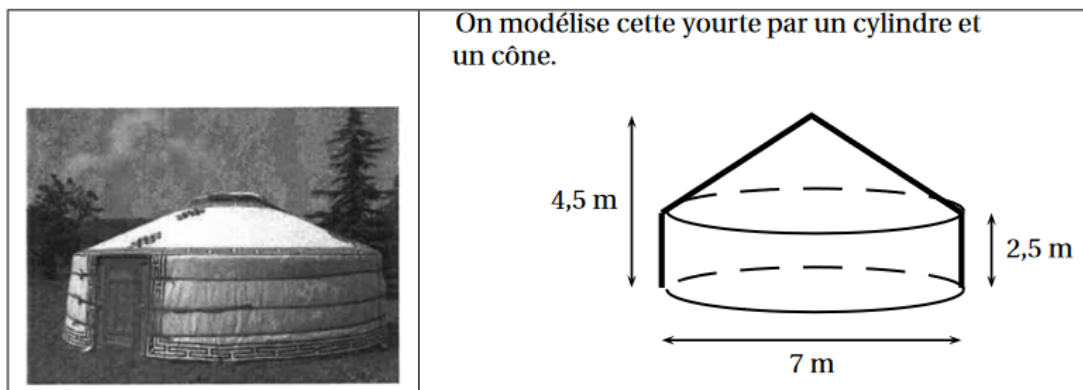
3./ Tarif

Actuellement un ticket de bus Marseillais coûte 1,40 €. Le ticket pour ce Tramway coûterait 85% plus cher. Quel serait le prix d'un ticket pour ce Tramway ?

Exercice 4 : La yourte

5 points

Samia vit dans un appartement dont la surface au sol est de 35m^2 . Elle le compare avec une yourte, l'habitat traditionnel mongol.



1./ Montrer que l'appartement de Samia offre une plus petite surface au sol que celle de la yourte.





2./ Calculer le volume de la yourte en m^3 .

On rappelle les formules suivantes :

Aire du disque = $\pi \times \text{rayon}^2$

Volume du cylindre = $\pi \times \text{rayon}^2 \times \text{hauteur}$

Volume du cône = $\frac{1}{3} \pi \times \text{rayon}^2 \times \text{hauteur}$

Compétences	Sous compétence	Exercice/Question				
Chercher	Extraire d'un document les informations utiles et les confronter à ses connaissances.	Exercice 4 Question 1				
		Exercice 4 Question 2				
Modéliser	Reconnaitre un modèle mathématique (proportionnalité) et raisonner dans le cadre de ce modèle.	Exercice 3 Question 2				
		Exercice 3 Question 3				
Représenter	Produire et utiliser plusieurs représentations des nombres.	Exercice 1 Question 1				
	Utiliser des solides et les mettre en relation avec des représentations spatiales.	Exercice 1 Question 3				
Raisonner	Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs variées.	Exercice 4 Question 2				
		Exercice 3 Question 2				
Calculer	Calculer avec des nombres rationnels.	Exercice 1 Question 3				
	Calculer en utilisant le langage algébrique.	Exercice 2 Question 2				
Communiquer	Vérifier la validité d'une information (lire, interpréter et produire des graphiques)	Exercice 2 Question 1				

Appréciation :

Notes :

Exercice 1 : /3

Exercice 2 : /7

Exercice 3 : /5

Exercice 4 : /5

Total : /20