

La Providence – Montpellier

CORRIGE – M. QUET

ACTIVITE : Une voiture fait un test d'endurance sur un circuit en roulant à une vitesse constante. On dit qu'elle a un **mouvement uniforme**.

DISTANCE (en km)	20	60	100	150	210	300	500	4800
DUREE (en h décimales)	0,1	0,3	0,5	0,75	1,05	1,5	2,5	24

- Ce tableau est-il un tableau de proportionnalité ? Oui Non
- Le pilote continue à rouler dans les mêmes conditions.
 - En combien de temps parcourra-t-il 500 km ?

EXERCICE 1

a. Escargot :

DISTANCE (en m)	0,5	1	3	5
DUREE (en s)	50	95	260	455

$$\frac{50}{0,5} = 100, \quad \frac{95}{1} = 95$$

mouvement uniforme : Oui Non

b. Concorde (Mach 1) :

DISTANCE (en km)	0,341	1,705	4,092	6,82
DUREE (en s)	1	5	12	20

$$\frac{0,341}{1} = 0,341, \quad \frac{1,705}{5} = 0,341, \quad \frac{4,092}{12} = 0,341,$$

$$\frac{6,82}{20} = 0,341 : \text{mouvement uniforme} : \text{X Oui}$$

c. Voiture de tourisme sur autoroute :

DISTANCE (en km)	210	310	410	510
DUREE (en h)	2	3	4	5

$$\frac{210}{2} = 105, \quad \frac{310}{3} \approx 103,3$$

mouvement uniforme : Oui Non

EXERCICE 2 : Un train

	Marseille	Valence	Lyon	Dijon	Paris
DISTANCE	0 km	250 km	360 km	?	810 km
DUREE (H)	0 h	1,25 h	?	2,9 h	?

Coefficient de proportionnalité : $\frac{1,25}{250} = 0,005$

a. Distance parcourue jusqu'à Dijon :

Calcul : $\frac{2,9}{0,005} = 580 \text{ km.}$

b. Temps nécessaire pour arriver à Lyon :

Calcul : $360 \times 0,005 = 1,8 \text{ h.}$

c. Temps nécessaire pour arriver à Paris ?

Calcul : $810 \times 0,005 = 4,05 \text{ h.}$

b. Quelle distance parcourra-t-il en 24 heures ?

EXERCICE 3

Un automobiliste roule sur une autoroute à une vitesse constante de 120 km/h.

a. Son mouvement est-il uniforme ?

Oui Non

Une vitesse constante traduit un mouvement uniforme.

b. $\frac{50}{120} \approx 0,417, \quad \frac{100}{120} \approx 0,833, \quad \frac{120}{120} = 1, \quad \frac{330}{120} = 2,75$

DISTANCE (en km)	50	100	120	330
DUREE (en h)	0,417	0,833	1	2,75

EXERCICE 4

DISTANCE (en m)	750	2250
DUREE (en s)	20	?

$3000 - 750 = 2250 \text{ m}$

$\frac{20}{750}$ ne « tombe pas juste », $\frac{750}{20} = 37,5$

$\frac{2250}{37,5} = 60$: il atteint le sol en 60 secondes.

EXERCICE 5

a. Cet avion se déplace-t-il de manière uniforme ?

DISTANCE	282 m	8,46 km	16,92 km	42,3 km	84,6 km
DUREE	1 s	30 s	1 min	2 min 30 s	5 min

Il faut tout convertir en mètres et secondes :

$$\frac{8460}{30} = 282, \quad \frac{16920}{60} = 282, \quad \frac{42300}{150} = 282,$$

$$\frac{84600}{300} = 282 : \text{uniforme} \quad \text{X Oui} \quad \text{□ Non}$$

b. Le mouvement est uniforme : 750 m en 1 s

DISTANCE	750 m	3 km	90 km	247,5 km
DISTANCE (m)	750 m	3 000	90 000	247 500
DUREE (s)	1 s	4	120	330
DUREE	1 s	4 s	2 min	5 min 30 s

ACTIVITE.

Une voiture fait un test d'endurance sur un circuit en roulant à une vitesse constante. On dit qu'elle a un **mouvement uniforme**. On note régulièrement la distance parcourue ainsi que le temps écoulé depuis le départ.

Le tableau suivant donne la distance parcourue et la durée du parcours depuis cet instant :

DISTANCE (en km)	20	60	100	150	210	300	500	
DUREE (en h décimales)	0,1	0,3	0,5	0,75	1,05	1,5		24

1. Ce tableau est-il un tableau de proportionnalité ? Oui Non
2. Le pilote continue à rouler dans les mêmes conditions.
 - a. En combien de temps parcourra-t-il 500 km ?
 - b. Quelle distance parcourra-t-il en 24 heures ?

EXERCICE 1

Les mouvements suivants sont-ils uniformes ?

a. Escargot :

DISTANCE (en m)	0,5	1	3	5
DUREE (en s)	50	95	260	455

Oui Non

b. Concorde (Mach 1) :

DISTANCE (en km)	0,341	1,705	4,092	6,82
DUREE (en s)	1	5	12	20

Oui Non

c. Voiture de tourisme sur autoroute :

DISTANCE (en km)	210	310	410	510
DUREE (en h)	2	3	4	5

Oui Non

EXERCICE 2

Un train se déplace de manière uniforme tout au long de son trajet. Voici son tableau de marche :

	Marseille	Valence	Lyon	Dijon	Paris
DISTANCE	0 km	250 km	360 km	?	810 km
DUREE (h)	0 h	1,25 h	?	2,9 h	?

a. Quelle distance a-t-il parcouru quand il passe à Dijon ?

Calcul :

b. Quel temps (en heures décimales) faut-il pour arriver à Lyon ?

Calcul :

c. Quel temps (en heures et minutes) faut-il pour arriver à Paris ?

Calcul :

EXERCICE 3

Un automobiliste roule sur une autoroute à une vitesse constante de 120 km/h.

a. Son mouvement est-il uniforme ?

Oui Non

Pourquoi ?

b. Compléter le tableau :

DISTANCE (en km)	50	100	120	330
DUREE (en h)				

EXERCICE 4

Un parachutiste saute d'un avion à 3 000 mètres d'altitude puis se déplace en chute libre.

Pendant les 20 premières secondes, il est déjà descendu de 750 mètres, et sa vitesse ne varie pas.

En combien de temps atteint-il le sol ?

DISTANCE (en m)	750	?
DUREE (en s)	20	?

Réponse

EXERCICE 5

a. Cet avion se déplace-t-il de manière uniforme ?

DISTANCE	282 m	8,46 km	16,92 km	42,3 km	84,6 km
DUREE	1 s	30 s	1 min	2 min 30 s	5 min

Oui Non

b. Un avion de chasse peut atteindre la vitesse de Mach 2,2, ce qui signifie qu'il parcourt environ 750 m en 1 s.

Compléter ce tableau en supposant que le mouvement est uniforme.

DISTANCE	750 m	3 km	90 km	247,5 km
DISTANCE (m)	750 m			
DUREE (s)	1 s			
DUREE	1 s s min	...min ...s