

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

$$\begin{array}{l} \text{Diagram: A car driving on a track.} \\ \text{Calculation: } \frac{4800}{200} = 24 \end{array}$$

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

Oui Non

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

EXERCICE 1

a. Escargot :

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

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

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

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

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

c. Voiture de tourisme sur autoroute :

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

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

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	?

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

a. Distance parcourue jusqu'à Dijon :

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

b. Temps nécessaire pour arriver à Lyon :

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

c. Temps nécessaire pour arriver à Paris ?

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

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.

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

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	?

$$\text{Diagram: A car driving on a track.} \div 37,5$$

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

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

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

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 :

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

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

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