

2005 - Zone NORD - PROBLEME

Problème (Énoncé)

Monsieur Martin habite Petitville. Monsieur Gaspard habite à une distance de 900 km de Petitville.

À huit heures du matin les deux personnes commencent à rouler l'un vers l'autre :

- Monsieur Martin quitte Petitville et roule à 60 km/h.
- Monsieur Gaspard se dirige vers Petitville et roule à 90 km/h.

On note x le temps écoulé depuis huit heures du matin (x est exprimé en heures). Ainsi, quand il est huit heures du matin, $x = 0$.

Après avoir roulé une heure, c'est-à-dire quand $x = 1$, Monsieur Martin est à 60 km de Petitville et Monsieur Gaspard est lui à 810 km de Petitville.

1. À quelle distance de Petitville Monsieur Martin se situe-t-il quand $x = 4$? Quand $x = 10$?
2. A quelle distance de Petitville Monsieur Gaspard se situe-t-il quand $x = 4$? Quand $x = 10$?
3. Exprimer en fonction de x la distance qui sépare Monsieur Martin de Petitville.
Exprimer en fonction de x la distance qui sépare Monsieur Gaspard de Petitville.
4. On donne les fonctions suivantes $f : x \mapsto 60x$ et $g : x \mapsto 900 - 90x$.
Recopier sur la copie les tableaux suivants et les compléter :

x	0	1	4	10
$f(x)$				

x	0	1	4	10
$g(x)$				

5. Représenter graphiquement les fonctions f et g sur une feuille de papier millimétré en prenant :
 - en abscisse : 1 cm pour une durée d'une heure.
 - en ordonnée : 1 cm pour une distance de 100 km.
6. À l'aide d'une lecture graphique, déterminer :
 - a. La durée au bout de laquelle les deux personnes se croisent.
 - b. À quelle distance de Petitville se croisent-ils ? Faire apparaître les pointillés nécessaires.
7.
 - a. Retrouver le résultat de la question 6. a. en résolvant une équation.
 - b. Retrouver le résultat de la question 6. b. par le calcul.