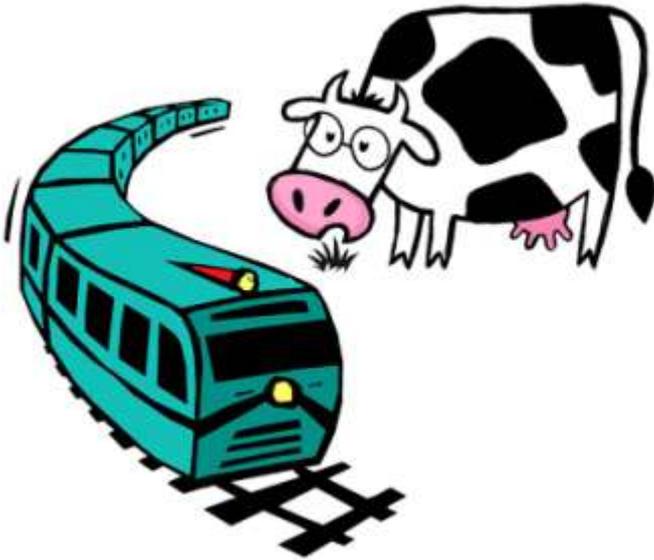


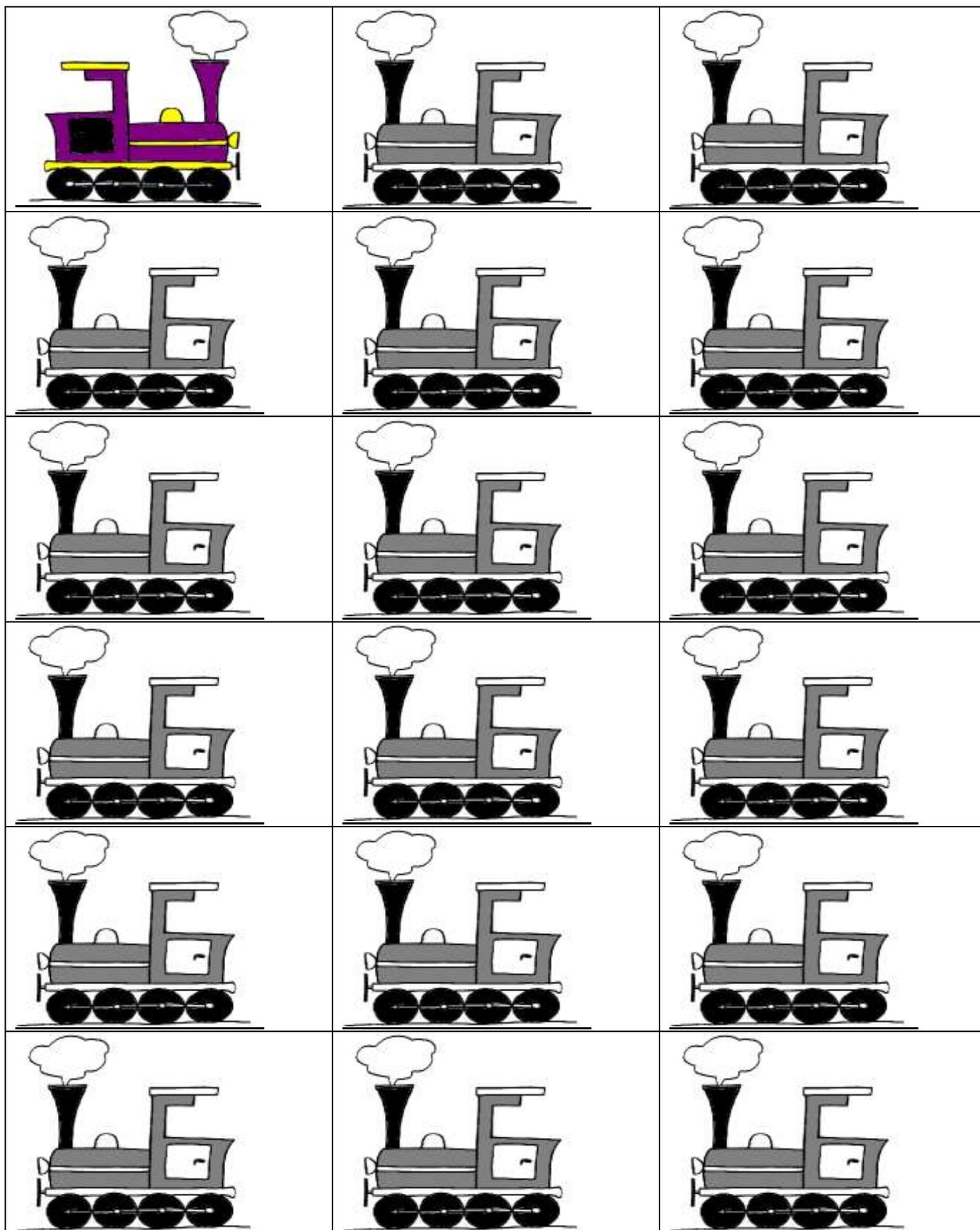
VOYAGE EN TRAIN

En Transalpie des trains quittent Mathépolis toutes les heures sonnantes (00 minute) en direction de Géocity. D'autres trains quittent aussi Géocity toutes les heures sonnantes en direction de Mathépolis.

La durée du trajet est exactement de 10 h pour tous les trains. **Pendant son trajet, combien chaque train croise-t-il de trains roulant en sens inverse ?**

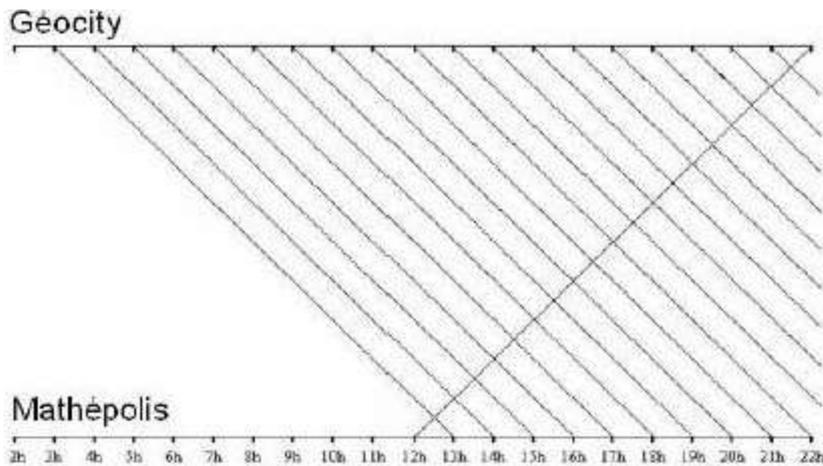


Images pour proposer une manipulation :



Indication :

Schématisation :



Solution :

Trouver une façon de modéliser la situation (tableau, droite graduée, dessin, ...).

3 exemples de procédures :

1/ Utiliser les images et « jouer » au petit train sur un axe du temps. On choisit un train qui va de Mathépolis vers Géocity, on place les autres trains allant dans l'autre sens et on simule le déplacement heure par heure en comptant le nombre de trains qui se croisent...

2/ Utiliser le graphique d'aide : Pour un train partant de Mathépolis à 12 h 00, le premier train qu'il croise est celui qui est parti de Géocity à 3 h 00 (il ne croise pas celui de 2 h 00, qui arrive à 12 h 00)

:

On compte 19 rencontres sur le graphique, toutes les . h, de 12 h 30 à 21 h 30.

3/ Ou distinguer trois "sortes" de trains:

- Ceux qui sont déjà en route, à savoir les trains partis il y a 9 h, 8 h... et 1 h. Ils sont au nombre de 9;
- Celui qui part au même moment, mais de l'autre gare;
- Ceux qui partiront après le départ du train considéré, à savoir ceux partant après 1 h, 2 h... et 9 h, au nombre de 9.

=> En tout il y a donc $9 + 1 + 9 = 19$ trains rencontrés.