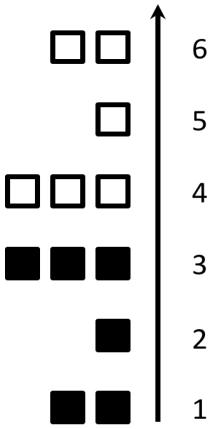
Transport : des remblais et des colis aux mathématiques d'aujourd'hui

1. Livraison

a. La situation



b) la traduction dans un tableau, le calcul du nombre d'étages et de la fatigue

fatigue = nombre d'étages × nombre d'étages

étage de départ	étage d'arrivée	nombre étages	fatigue
1			
1			
2			
3			
3			
3			

étage de départ	Etage d'arrivée	nombre étages	fatigue
1			
1			
2			
3			
3			
3			

étage de départ	étage d'arrivée	nombre étages	fatigue
1			
1			
2			
3			
3			
3			

étage de départ	Etage d'arrivée	nombre étages	fatigue
1			
1			
2			
3			
3			
3			

c) Ecris ta conclusion :

……..

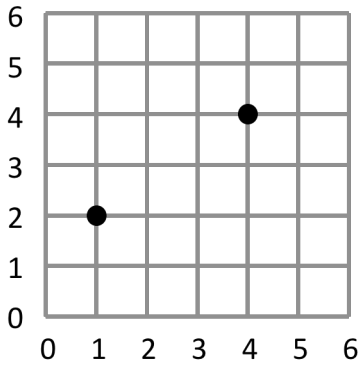
……..

……..

……..

2. Le robot :

a) dessiner, coder des chemins



chemin	Codage du chemin	Nombre de pas
noir		
rouge		
vert		
bleu		

Les chemins les plus directs entre l'armoire de coordonnées (1 ;2) et l'armoire de coordonnées (4 ;4) mesurent ….. pas.

Ecrire le codage de tous les chemins à 5 pas (les plus courts) entre l'armoire de coordonnées (1,2) et l'armoire de coordonnées (4,4) ?

……..

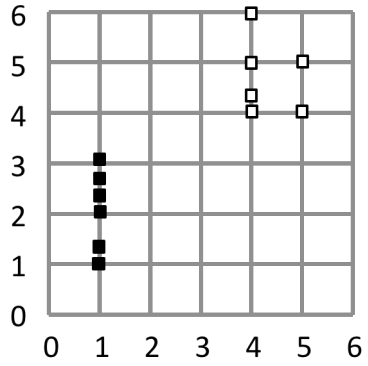
……..

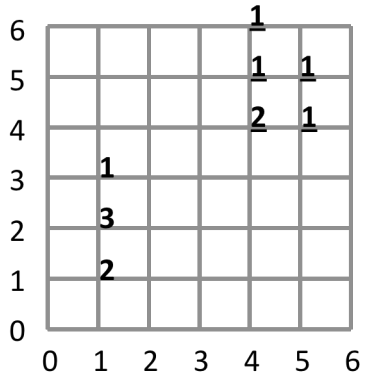
……..

Combien y a-t-il de tels chemins ?

……..

b) Déplacer des colis. Exemple n°1 : les colis sont sur une même ligne verticale :





On veut déplacer les colis noirs pour les mettre sur les positions blanches.

Déplace les colis noirs horizontalement, pour les mettre sur les lignes leur permettant de rejoindre les cases blanches. Complète la seconde figure en écrivant où et combien tu en déposes dans le premier déplacement horizontal.

Compare ton plan de transport aux autres propositions dans la classe.
Décrire ci-dessous celui qui semble représenter le moins de pas.

……..

……..

……..

……..

……..

……..

……..

Y a-t-il une seule manière de transporter les colis en faisant le moins de pas possible?

……..

……..

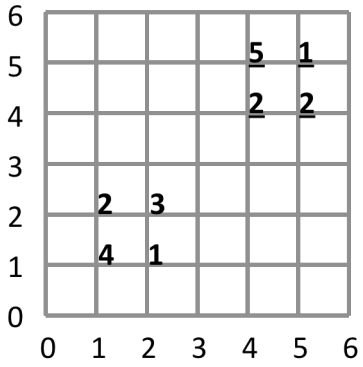
Quel est le plan de transport qui fatigue le moins ?

……..

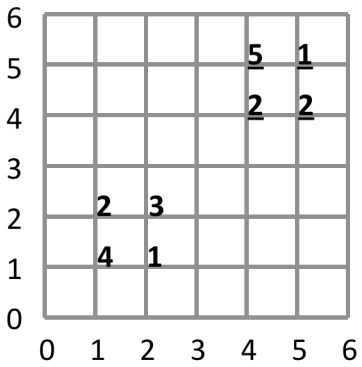
……..

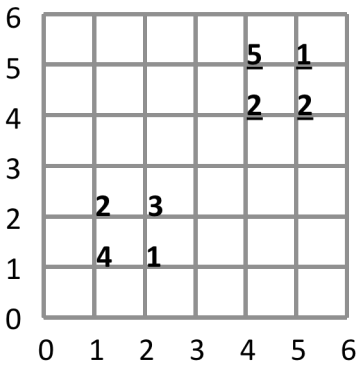
……..

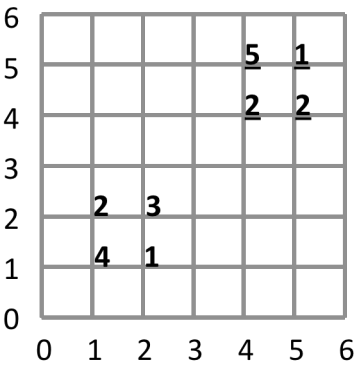
c) Déplacer des colis. Exemple n°2 : 4 points formant un carré et devant être déposés sur 4 points formant un carré



Y a-t-il une unique disposition vers laquelle déplacer les colis verticalement ?







S'il y a plusieurs dispositions intermédiaires, donnent-elles toutes le même nombre de pas ?

……..

……..

……..

……..

……..

……..

Et la même fatigue (on additionne les nombres de pas élevés au carré) ?

……..

……..

……..

……..