

Révision : Problèmes-écrits – Panorama 7

- 1) Deux grenouilles sont au bas d'un l'escalier. Les tables de valeurs ci-dessous montrent la position de ces grenouilles dans l'escalier.

Saut	1	...	5	...
Marche	7	...	17	...

Saut	1	2	3	4	...
Marche	3	6	9	12	...

Si les deux grenouilles font 101 sauts chacune, **combien de marches les sépareront après ces sauts ?**

① Règle pour la Grenouille A

pas obligatoire →

$$R: \frac{17-7}{5-1} \quad A: t = 2,5n + ?$$

$$= \frac{10}{4}$$

$$= 2,5$$

Donc, $t = 2,5n + 4,5$

② Règle pour la Grenouille B

$$R: 3 \quad A: t = 3n + ?$$

$$3 = 3 \cdot 1 + ?$$

$$3 = 3 + ?$$

$$3 = 3 + 0$$

Donc, $t = 3n$

③ Nombre de marches après 101 sauts

Grenouille A: $t = 2,5n + 4,5$ ← Écris la règle
 $t = 2,5 \cdot 101 + 4,5$ ← Remplace l'information donnée au bon endroit
 $t = 252,5 + 4,5$ ← Commence à résoudre en respectant la priorité des opérations
 $t = 257$ marches

Grenouille B: $t = 3n$
 $t = 3 \cdot 101$
 $t = 303$ marches

④ Nombre de marches d'écart

$$303 - 257$$

$$= 46 \text{ marches}$$

46 marches vont les séparer après les sauts.

- 2) Le tarif d'une promenade en taxi comporte un prix de départ fixe auquel on ajoute une certaine somme à chaque kilomètre parcouru. Claudine a payé 9,70 \$ pour un trajet de 6 km et 15,70 \$ pour un trajet de 11 km. **Détermine la distance parcourue** si la promenade coûte 50,80 \$.

→ $t = 50,80$

① Table de valeurs

Kilomètres (rang)	...	6	...	11	...
Coût (tarif)	...	9,70	...	15,70	...

② Règle

$$R: \frac{15,70 - 9,70}{11 - 6} \quad A: t = 1,2n + ?$$

$$= \frac{6}{5}$$

$$= 1,2$$

Donc, $t = 1,2n + 2,5$

③ Distance parcourue

$$t = 1,2n + 2,5$$

$$50,80 = 1,2n + 2,5$$

$$50,80 - 2,5 = 1,2n + 2,5 - 2,5$$

$$48,3 = 1,2n$$

$$\frac{48,3}{1,2} = \frac{1,2n}{1,2}$$

$$40,25 = n$$

La distance parcourue sera de 40,25 km.

Faire une table de valeurs n'est pas obligatoire, mais ça aide à voir la situation

- 3) Julie fait de la course à pied tous les jours. Le premier jour, elle court 6 min, le 2^e jour, elle augmente son temps de course de 2,5 min par rapport à la veille. Le troisième jour, elle augmente aussi son temps de course de 2,5 min par rapport au 2^e jour. Si Julie suit cette cadence, **quelle journée de son entraînement** sera-t-elle partie courir pour 1h 48 min 30 s ?

① Table de valeurs

Jours (rang)	1	2	...
Minutes (temps)	6	8,5	...

② Règle

$$R: 2,5 \quad A: t = 2,5n + ?$$

$$6 = 2,5 \cdot 1 + ?$$

$$6 = 2,5 + ?$$

$$6 = 2,5 + 3,5$$

Donc, $t = 2,5n + 3,5$

③ Convertir le temps en minutes

$$1h = 60 \text{ min}$$

$$30 \text{ s} = 0,5 \text{ min}$$

$$60 + 48 + 0,5$$

$$= 108,5 \text{ min}$$

④ Nombre de jours

$$t = 2,5n + 3,5$$

$$108,5 = 2,5n + 3,5$$

$$108,5 - 3,5 = 2,5n + 3,5 - 3,5$$

$$\frac{105}{2,5} = \frac{2,5n}{2,5}$$

$$42 = n$$

Ce sera lors de la 42^e journée.

- 4) Louis vend des barres de chocolat pour participer à un voyage organisé par le collège. Chaque barre de chocolat vendue lui rapporte 1,60 \$. Dans les activités bénéfiques antérieures, il avait déjà amassé 255 \$. **Combien devra-t-il vendre de barres de chocolat pour atteindre son objectif**, qui est d'avoir un total de 310 \$?

① Montant qu'il reste à amasser

$$310 - 255$$

$$= 55 \$$$

② Nombre de barres à vendre

$$55 \div 1,60$$

$$= 34, \dots$$

$$\approx 35 \text{ barres}$$

Il devra vendre 35 barres de chocolat.

5) Au restaurant « El Dante », le gérant a noté que durant la période estivale, le nombre de clients augmente de 3 par jour et ce, à tous les jours. **Rendu à la neuvième semaine de l'été, quel sera le nombre de clients le jeudi**, si le lundi de la première semaine, l'établissement a été fréquenté par 8 personnes?

① Table de valeurs

Jours (rang)	1	2	...
Clients (terme)	8	11	...

② Règle

$$R: 3 \quad A: t = 3n + ?$$

$$8 = 3 \cdot 1 + ?$$

$$8 = 3 + ?$$

$$8 = 3 + 5$$

Donc, $t = 3n + 5$

③ Nombre de jours écoulés

$$8 \cdot 7 + 4$$

$$= 56 + 4$$

$$= 60 \text{ jours}$$

(8 semaines complètes et 4 jours dans la neuvième semaine pour se rendre au jeudi)

④ Nombre de clients

$$t = 3n + 5$$

$$t = 3 \cdot 60 + 5$$

$$t = 180 + 5$$

$$t = 185 \text{ clients}$$

Le jeudi de la neuvième semaine, il y aura 185 clients.

6) Un motocycliste roule sur un circuit fermé. En deux secondes, il a parcouru 2 dam et quatre secondes plus tard, il en est à 5 dam. **Calcule la distance parcourue, en km**, s'il roule durant 5 h 24 min.

① Table de valeurs

Secondes (rang)	...	2	...	6	...
Distance (terme)	...	2	...	5	...

② Règle

$$R: \frac{5-2}{6-2} \quad A: t = 0,75n + ?$$

$$= \frac{3}{4} \quad 2 = 0,75 \cdot 2 + ?$$

$$= 0,75 \quad 2 = 1,5 + ?$$

$$2 = 1,5 + 0,5$$

Donc, $t = 0,75n + 0,5$

③ Conversion en secondes

$$5 \text{ h}: 5 \cdot 60 \cdot 60$$

$$= 18\,000 \text{ s}$$

$$24 \text{ min}: 24 \cdot 60$$

$$= 1\,440 \text{ s}$$

$$18\,000 + 1\,440$$

$$= 19\,440 \text{ s}$$

④ Distance parcourue

$$t = 0,75n + 0,5$$

$$t = 0,75 \cdot 19\,440 + 0,5$$

$$t = 14\,580 + 0,5$$

$$t = 14\,580,5 \text{ dam}$$

$$14\,580,5 \text{ dam} = 145,805 \text{ km}$$

Il aura parcouru 145,805 km.

- 7) L'automne dernier, Maxence a vidé **une partie de l'eau** contenue dans sa piscine. Le printemps venu, Maxence remplit sa piscine à l'aide d'un boyau d'arrosage. Le débit du boyau est de 15 L par min. Après l'avoir laissé couler 1 h, il sait qu'il y a maintenant 11 700 Litres d'eau dans sa piscine. **Combien d'heures seront nécessaires pour que la piscine soit remplie à 90 %** si la capacité totale est de 27 000 Litres d'eau ?

① Quantité d'eau avant de commencer à remplir

$$\begin{aligned} & 11700 - 15 \cdot 60, \\ & = 11700 - 900 \\ & = 10800 \text{ litres} \end{aligned}$$

② Quantité d'eau pour 90%

$$\begin{aligned} & 0,9 \cdot 27000 \\ & = 24300 \text{ litres} \end{aligned}$$

③ Quantité d'eau à mettre dans la piscine

$$\begin{aligned} & 24300 - 10800 \\ & = 13500 \text{ litres} \end{aligned}$$

④ Nombre d'heures nécessaires

$$\begin{aligned} & 13500 \div 15 \\ & = 900 \text{ minutes} \\ & = 15 \text{ heures} \end{aligned}$$

Il faudra 15 heures.