

LE CHIEN ET LE RENARD (Cat. 6, 7, 8)

Attribution des points

- 4 Réponse correcte (**80 s ou 1 min 20 s**) avec des explications détaillées
- 3 Réponse correcte avec des explications peu claires
- 2 Réponse correcte sans aucune explication
- 1 Début de raisonnement correct (comparaison des deux vitesses soit par calcul soit par le début d'un tableau ...)
- 0 Incompréhension du problème

Analyse de la tâche

- Pour les élèves qui ne maîtrisent pas le concept de vitesse, la procédure doit suivre l'écoulement du temps, seconde par seconde, après avoir transformé les données « 85 mètres en 5 secondes » et « 104 mètres en 8 secondes », respectivement en 17 et 13 mètres en une seconde, (ou 40 secondes par 40 secondes, ppmc de 8 et 5). On peut alors élaborer une progression comparée des animaux et de leur écart. Par exemple :

temps (s)	0	1	2	...	10	20	...	40	...	80
distance chien (m)	0	17	34	...	170	340	...	680	...	1360
distance renard (m)	0	13	26	...	130	260	...	520	...	1040
rattrapage (m)	0	4	8	...	40	80	...	160	...	320
écart (m)	320	316	312		280	200	...	160	...	0

Ou, se rendre compte, après avoir transformé les vitesses en m/s, que le chien rattrape 4 mètres par seconde et qu'il lui faudra 80 secondes ($320 : 4$) pour rattraper le renard, ou 1 minute et 20 secondes

Ou, algébriquement, les distances parcourues en x secondes par le chien ($17x$) et le renard ($13x$) en mètres conduisent à l'équation $320 = 17x - 13x$ et à sa solution $x = 80$ (en secondes) ou 1 minute et 20 secondes (les trois distances peuvent être représentés graphiquement).

(Pour le physicien, la relation entre vitesse, distance et temps sous la forme $d = vt$, permet de transcrire directement la différence des distances parcourues par le chien et le renard par l'équation

$$(85/5)t - (104/8)t = 320$$

peuvent figurer dans cet alignement qui doit par conséquent contenir les 5 autres facteurs 1, 2, 4, 5 et 8.

Notions mathématiques

- Arithmétique : opérations dans \mathbf{N}
- Mesures : distance, temps et vitesse
- Algèbre: équation du premier degré