

## Série jaune - Grandeurs et mesures

# De pas en pas



Dans la forêt enchantée, pendant que le dragon fait 3 pas, la licorne en fait 15, l'elfe 5 fois plus que la licorne et le troll 2 fois plus que le dragon.

Si un pas de troll mesure 2 m, combien de pas ont fait les quatre animaux pour franchir la distance de 2,4 dam ?  
Expliquez votre démarche.

## Solution - Série jaune - Grandeurs et mesures

# De pas en pas

La distance parcourue est 2,4 dam. Pour réaliser les calculs plus facilement, il est plus simple de convertir cette mesure en mètres avant.

2,4 dam → 24 m

On sait qu'un pas de troll vaut 2 m.

$24 \text{ m} : 2 \text{ m} = 12 \text{ pas}$

Pour parcourir 24 m, le troll marchera douze pas.

Le dragon.

On sait que le troll fait deux fois plus de pas que le dragon.

$2 \times ? \text{ pas} = 12 \text{ pas}$

$2 \times 6 \text{ pas} = 12 \text{ pas}$

On peut aussi dire que le dragon fait deux fois moins de pas que le troll.

$12 \text{ pas} : 2 = 6 \text{ pas}$

Le dragon effectue six pas pour franchir 24 m.

La licorne.

On sait que la licorne fait cinq fois plus de pas que le dragon.

$5 \times 6 \text{ pas} = 30 \text{ pas}$

La licorne marche trente pas pour effectuer 24 m.

L'elfe.

On sait que l'elfe fait cinq fois plus de pas que la licorne.

$5 \times 30 \text{ pas} = 150 \text{ pas}$

L'elfe effectue 24 m en cent-cinquante pas.

## Solution - Série jaune - Grandeurs et mesures

# De pas en pas

Retranscription de la démarche de la classe de CM1-CM2.

Programme de mathématiques 2025, pour le CM2.

"Afin d'éviter le risque de développement d'automatismes ne s'appuyant pas sur le sens, les élèves n'utilisent pas de tableaux de proportionnalité au cours moyen."

Penser à mettre les unités de mesure dans les calculs pour conserver le sens des opérations

Pour résoudre ce problème, on a commencé par faire un tableau pour se rendre compte de quelles informations on nous donnait.

On sait que l'elfe fait 5 fois plus de pas que la licorne, on a calculé :  $15 \times 5 = 75$   
On sait que le troll fait 2 fois plus de pas que le dragon, on a calculé :  $3 \times 2 = 6$

$15 \text{ pas} \times 5 = 75 \text{ pas}$   
 $3 \text{ pas} \times 2 = 6 \text{ pas}$

	Dragon	La licorne	L'elfe	Le troll
Nombre de pas	3	15	75	6
Nombre de pas pour 2,4 dam	6	30	150	12

Ensuite, on a converti 2,4 dam en m ce qui nous a donné 24 m.

Comme un pas de troll mesure 2m, on a calculé combien de pas il lui faudrait pour faire 24m. On a fait  $24 : 2 = 12$   $24\text{m} : 2\text{m} = 12 \text{ pas}$

**Donc le troll fait 12 pas pour parcourir 2,4 dam.**

Ensuite, on a remarqué qu'il s'agit d'un tableau de proportionnalité, donc chaque pas va augmenter de la même manière.  $6 \text{ pas} \times 2 = 12 \text{ pas}$

Pour le troll, on fait  $6 \times 2 = 12$ . On va donc faire **x2** pour tout le monde.

Le dragon :  $3 \times 2 = 6 \text{ pas pour faire 2,4 dam}$

La licorne :  $15 \times 2 = 30 \text{ pas pour faire 2,4 dam}$

L'elfe :  $75 \times 2 = 150 \text{ pas pour faire 2,4 dam}$

$3 \text{ pas} \times 2 = 6 \text{ pas}$   
 $15 \text{ pas} \times 2 = 30 \text{ pas}$   
 $75 \text{ pas} \times 2 = 150 \text{ pas}$

## Solution - Série jaune - Grandeurs et mesures

# De pas en pas

Re transcription de la démarche de la classe de CM1-CM2.

~~Pour 6 pas~~ maintenant  
 Pour résoudre ce problème d'abord lu l'énoncé.  
 Puis nous avons transformé 2,4 dam en 24 m.  
 Si un pas de troll mesure 2 m pour atteindre 24 m il lui faudra 12 pas, nous nous sommes ensuite préoccupé du dragon pour trouver son nombre de pas mais nous sommes inspirés du premier paragraphe. Dans le premier paragraphe on nous dit que le troll en fait 2 fois plus que le dragon alors le dragon en fait 2 fois moins que le troll : il fait 6 pas.  
 Nous avons ensuite regardé le lien entre le dragon et la licorne sachant qu'elle fait 15 pas. Et le lien était que trois fois 5 = 15.  
 Alors ~~5 x 15 =~~  $6 \times 5 = 30$ ,  $3 \times 5 = 15$ ,  $30 \times 5 = 150$

$6 \text{ pas} \times 5 = 30 \text{ pas}$  (Licorne)  
 $30 \text{ pas} \times 5 = 150 \text{ pas}$  (premier pas de la Licorne)

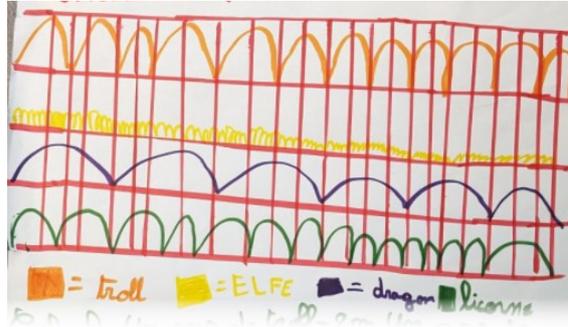
Penser à mettre les unités de mesure dans les calculs pour conserver le sens des opérations

## Solution - Série jaune - Grandeurs et mesures

# De pas en pas

Autre démarche : partir de la longueur d'un pas.

Nous cherchons combien de pas font chaque animaux (licorne, dragon, elfe, troll) sur la distance de 2,4 dam.  
Conversion : 2,4 dam = 24 m



Pour trouver la mesure de pas de chaque animal, on peut partir des équivalences.

Tout d'abord, identifier la longueur d'un pas pour chaque animal.

Calcul : Un pas de troll = 2m. Un pas de dragon = 4m. Un pas de licorne = 0,8m. Un pas d'elfe = 0,16m

Un pas de dragon équivaut à deux pas de troll. Le dragon a des pas **deux fois plus grands** que le troll.  
 $2m \times 2 = 4m$

Trois pas de dragon équivalent à quinze pas de licorne. La licorne a donc des pas **cinq fois plus petits** que ceux du dragon.  
 $4m : 5 = 0,8m$

Un pas de licorne équivaut cinq pas d'elfe. L'elfe a donc des pas **cinq fois plus petits** que ceux de la licorne  
 $0,8m : 5 = 0,16m$

Maintenant, pour trouver le nombre de pas effectués sur la distance de 24m, il faut partager la distance par la mesure de chaque pas.

Le dragon  
 $24m : 4m = 6$  pas  
Le troll  
 $24m : 2m = 12$  pas

Pour la licorne et l'elfe, on devrait diviser par des nombres décimaux mais ce n'est pas au programme. Pour obtenir des nombres entiers aux diviseurs et conserver les écarts entre les nombres, on peut multiplier les deux nombres des calculs en jeu par le même nombre.

La licorne  
 $(24m : 0,8m) \times 10 = 240 : 8 = 30$   
L'elfe  
 $(24m : 0,16m) \times 100 = 2400 : 16 = 150$

On peut aussi réaliser ces calculs à l'aide d'une calculatrice.

Phrase réponse : un dragon fait 6 pas, le troll fait 12, l'elfe 150 et la licorne fait 30.