

TAPI

Pour chaque tâche à prise d'initiative, participe au débat avec les questions et réponses qui te viennent à l'esprit.

Tâche à prise d'initiative 1 : L' « Al jabr » d'al-Khwârizmî

Cet ouvrage a été écrit en arabe au début du IX^{ème} siècle, et traduit en latin à partir du XII^{ème} siècle sous le titre « Liber de Algebra ». al-Khwârizmî y présente sa méthode pour résoudre des équations.



www.youtube.com/watch?v=ri5kBwsVcZI

Il met en place trois principes :

❶	« al-jabr » (la restauration)	Transposer. « $5x - 4 = 7$ » devient « $5x = 7 + 4$ ».
❷	« al-muqâbala » (la comparaison)	Réduire. « $4x = 9 + 3x$ » devient « $x = 9$ ».
❸	« al-hatt » (la division)	Diviser. « $2x = 8$ » devient « $x = 4$ ».

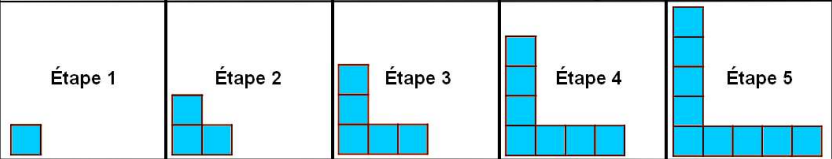
« Le quadruple de l'inconnu diminué de trois
est égal au double de l'inconnu augmenté de un. »

Résoudre cette énigme en utilisant dans cet ordre
les principes ❶, ❷ et ❸ d'al-Khwârizmî

Pour approfondir, regardez les trois vidéos suivantes :

- Les équations | Petits contes mathématiques → www.youtube.com/watch?v=mv6tN4hIWDI
- Le x | Petits contes mathématiques → www.youtube.com/watch?v=7crNOI7rGW8
- Pourquoi 'x' est-elle l'inconnue ? (sous-titré) → www.youtube.com/watch?v=YX_OxBfsvbK

Tâche à prise d'initiative 2 : Suite logique



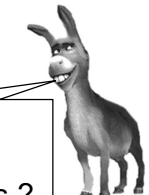
- ❶ Élaborer une expression littérale qui permet de calculer le nombre de carrés à partir du numéro d'étape n .
- ❷ Utiliser cette expression littérale pour calculer le nombre de carrés de la milliardième figure.

Tâche à prise d'initiative 3 : Partages



Avec les expressions
 $2n$ et $2n + 1$
où n est entier,
j'obtiens l'ensemble
de tous les nombres entiers !

Est-ce vrai ? Expliquer.



Ça fait
deux sortes
de nombres entiers ?

Tâche à prise d'initiative 4 : Les nombres entiers se suivent
mais ne se ressemblent pas !



Si j'ajoute deux nombres entiers consécutifs, vu qu'il y a deux, le résultat est toujours pair.

Non, la somme de nombres entiers consécutifs est toujours impaire.



Est-ce vrai ? Expliquer.

Tâche à prise d'initiative 5 : Les triplettes se mettent à table.



Etonnant !
 $0+1+2=3$
 $1+2+3=6$
 $2+3+4=9$
 $3+4+5=12$

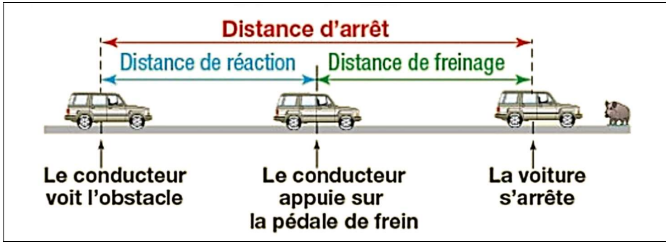
Tu peux démontrer qu'ainsi on obtient tous les nombres multiples de trois !



Est-ce vrai ? Expliquer.

Tâche à prise d'initiative 6 : Distance d'arrêt d'un véhicule.

Document 1



Document 2

Conversion d'une vitesse V_1 en km/h à une vitesse V_2 en m/s.	Calcul de la distance d en m à une vitesse V en m/s en un temps de réaction t en s	Calcul de la distance de freinage d en m sur sol sec à une vitesse V en m/s
$V_1 \mapsto V_2 = \frac{1000V_1}{3600}$	$V \text{ et } t \mapsto d = Vt$	$V \mapsto d = 0,08V^2$ Source ASSR2 2007

Compléter le tableau ci-dessous. (Arrondir à l'unité près.)

Tableau des distances d'arrêt pour un temps de réaction $t = 2$ s.							
V_1 en km/h	0	30	50	80	90	110	130
V_2 en m/s							
d_R en m							
d_F en m							
d_A en m							