

Suites arithmétiques: activités

Activité 1

Un enfant met dans une tirelire ses économies le 31 décembre.

A cette date, son « trésor » se monte à 15 000 Ar, et chaque jour, après cette date, il y met 500 Ar.

On va noter u_n le montant de ses économies dans la tirelire après n jours: donc au 1^{er} janvier, ce montant est noté u_1 , le 2 janvier u_2

1. Quel est le montant de ses économies au 2 janvier ? au 5 janvier ?
2. Le 10 janvier, il dispose de $u_{10} = 20\,000$ Ar. Combien en dispose-t-il le 11 janvier ?
3. Si on connaît le montant u_n après n jours, comment obtient-on le montant au $(n+1)^{\text{ème}}$ jour ?
4. On pose $r = 500$.

Exprimer u_1 , u_2 , et u_3 à l'aide de u_0 et r .

Selon vous, quelle doit-être l'expression de u_{100} , puis celle de u_n en fonction de u_0 et r ?

Activité 2

Considérons la somme $\sigma = 1+2+3+\dots+100$

1) Compléter les parenthèses

$$\begin{array}{r} \sigma = 1 + 2 + 3 + \dots + 98 + 99 + 100 \\ \sigma = 100 + 99 + 98 + \dots + 3 + 2 + 1 \end{array} \quad \text{(On a seulement inversé l'ordre des termes)}$$

$$\sigma + \sigma = 2\sigma = (1+100) + (\dots) + (\dots) + \dots + (\dots) + (\dots) + (\dots)$$

2) Combien y a-t-il de termes entre parenthèses ?

3) En déduire que (compléter les pointillés) :

$$\sigma = 1+2+3+\dots+100 = \frac{\dots}{2} = \dots$$