

DM1 Première

Exercice 1

- 1) Développer $(8-x)^2$ et en déduire une factorisation de $x^2-16x+48$ et de $17-x^2+16x$
- 2) Peut-on factoriser $x^2-16x+65$? et $16x-x^2-68$?
- 3) Pour quelle valeur de m l'expression $x^2-16x+m$ n'est-elle pas factorisable ?
- 4) Soit ABC un triangle rectangle en A tel que $AC = 6$ et $AB = 16$. Soit D un point du segment [AC]. On construit le point E du segment [AB] tel que $BE = AD$ et on pose $AD = x$
Comment faut-il choisir x pour que l'aire du triangle ADE soit égale à la moitié de l'aire du triangle ABC ?

Exercice 2

Une fonction polynôme du second degré vérifie les conditions suivantes :

$$f(0)=0 \text{ et pour tout réel } x, f(x+1)-f(x)=x$$

- 1) Calculer $f(1)$ et $f(2)$
- 2) En déduire que $f(x)=\frac{1}{2}x(x-1)$
- 3) Pour tout entier naturel $n \geq 1$, on note : $S_n = 1+2+3+4+\dots+n$
Montrer que $S_n = f(n+1)$
En déduire l'expression de S_n en fonction de n