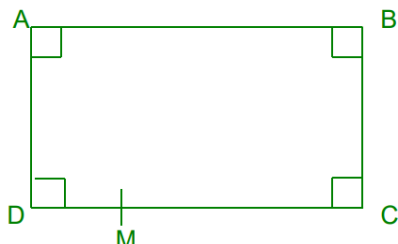


**6** On considère un rectangle ABCD tel que AB = 16 cm et AD = 6 cm. On place un point M sur le segment [DC]. Fais une figure à main levée.



**a.** Exprime l'aire de AMCB en fonction de MC.

$$\frac{(AB+MC) \times BC}{2} = \frac{(16+MC) \times 6}{2} = 48 + 3MC$$

donc l'aire de AMCB vaut  $48 + 3MC$ .

**b.** On pose  $MC = x$ . Donne un encadrement des valeurs possibles de  $x$  puis indique une expression de la fonction  $f$  qui, à  $x$ , associe l'aire de AMCB.

$x$  est compris entre 0 et 16.

$$f(x) = 3x + 48.$$

**c.** Calcule, en utilisant la fonction  $f$ , l'aire du trapèze AMCB si  $MC = 7$ .

$$f(7) = 3 \times 7 + 48 = 69$$

L'aire de AMCB est de  $69 \text{ cm}^2$  quand  $MC = 7 \text{ cm}$ .

**1** Dégagement d'un gardien de but

Soit  $t$  le temps écoulé en secondes depuis le tir, et  $h(t)$  la hauteur en mètres du ballon au-dessus du sol.

La fonction  $h$  est définie par :  $x \mapsto -5x^2 + 20x$ .

**a.** À quelle hauteur se trouvera le ballon au bout d'une seconde ? Et au bout de deux secondes ?

$h(1) = 15$ , la hauteur au bout d'une seconde est 15 m.

$h(2) = 20$ , au bout de 2 s, elle est de 20 m.

**b.** Calcule  $h(4)$ . Déduis-en un encadrement des valeurs possibles de  $t$ .

$$h(4) = -5 \times 4^2 + 20 \times 4 = 0.$$

Donc, en 4 s, le ballon retourne au sol

et donc  $t$  est compris entre 0 et 4 secondes.

**c.** Complète le tableau de valeurs suivant.

$t$	0	1	1,5	2	2,5	3	4
$h(t)$	0	15	18,75	20	18,75	15	0

**d.** Au bout de combien de temps le ballon semble avoir atteint sa hauteur maximale ?

Il atteint sa hauteur maximum au bout de 2 secondes.