

1. À l'aide du théorème de Thalès, on obtient :

$$\frac{MC}{MO} = \frac{DO}{BC} \Leftrightarrow \frac{x}{x-3} = \frac{OD}{2}.$$

$$\text{Donc } OD = \frac{2x}{x-3}.$$

$$2. \text{Aire}(\text{OMD}) = \frac{1}{2} OD \times OM$$

$$\text{Donc : } g(x) = \frac{1}{2} \times \frac{2x}{x-3} \times x = \frac{x^2}{x-3}.$$

$$3. g'(x) = \frac{x^2 - 6x}{(x-3)^2}$$

$(x-3)^2$ est strictement positif sur $]3 ; +\infty[$, donc $g'(x)$ a le même signe que le trinôme $x^2 - 6x$.

x	3	6	$+\infty$
$g'(x)$	-	0	+
g			