

18 a. f est un polynôme du second degré tel que $f(x) = x^2 - x = x(x - 1)$

donc la fonction f a deux racines : 0 et 1.

f est du signe du coefficient de x^2 à l'extérieur des racines, c'est-à-dire du signe de 1, et du signe opposé à l'intérieur des racines. On en déduit le tableau de signes ci-dessous :

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$	
$f(x)$	+	0	-	0	+

b. g est un polynôme du second degré, son discriminant est $\Delta = 1^2 - 4 \times (-1) \times 42 = 169$.

La fonction g a deux racines :

$$x_1 = \frac{-1 - \sqrt{169}}{2 \times (-1)} = \frac{-1 - 13}{-2} = 7 \text{ et } x_2 = \frac{-1 + \sqrt{169}}{2 \times (-1)} = \frac{-1 + 13}{-2} = -6.$$

g est du signe du coefficient de x^2 à l'extérieur des racines, c'est-à-dire du signe de -1 , et du signe opposé à l'intérieur des racines. On en déduit le tableau de signes ci-dessous :

x	$-\infty$	-6	7	$+\infty$	
$g(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$