DM : Second degré

Fondamentaux :

A] 1) $3x^2+5x=7$

$\Leftrightarrow 3x^2+5x-7=0$

On identifie : $a=3$; $b=5$; $c=-7$

$\Delta = b^2-4ac$
$= 5^2-4\times3\times(-7)$
$= 25+84$
$= 109 > 0$

L'équation a donc deux solutions (ou racines) :

$x_+ = \dfrac{-5+\sqrt{109}}{6} \approx 0,91$; $x_- = \dfrac{-5-\sqrt{109}}{6} \approx -2,57$

2) $-2(x-4)^2+8=0$

$\Leftrightarrow -2(x^2-8x+16)+8=0$

$\Leftrightarrow -2x^2+16x-32+8=0$

$\Leftrightarrow -2x^2+16x-24=0$

$\Leftrightarrow x^2-8x+12=0.$

$a=1$; $b=-8$; $c=12$

$\Delta = b^2-4ac$
$= 16 > 0$

$x_+ = \dfrac{8+\sqrt{16}}{2} = 6.$

$x_- = 2.$

B] 1) $f(x) = -x^2+2x-24$

$\Delta = -92 < 0$

Vu le cours on en déduit le tableau de signes ci-contre.

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

2) $g(t) = t^2+1,5t-1,6$; $a=1$; $b=1,5$; $c=-1,6$

$\Delta = 8,65 > 0$

$t_+ = \dfrac{-1,5+\sqrt{8,65}}{2}$

$t_- = \dfrac{-1,5-\sqrt{8,65}}{2}$

Comme $a>0$, on en déduit le tableau de signes ci-contre.

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