

20 1. Faux.

$\frac{1}{8}x - \frac{1}{4} > 0$ équivaut à $\frac{x-2}{8} > 0$ c'est-à-dire à $x-2 > 0$ donc à $x > 2$.

2. Faux.

Prenons un contre-exemple. Lorsque $x = 0$, on a $x^2 + x - 6 = 0^2 + 0 - 6 = -6 < 0$.

Par conséquent, $x^2 + x - 6 > 0$ n'est pas équivalent à $-3 < x < 2$.

3. Vrai.

f est un polynôme du second degré, son discriminant est $\Delta = (-3)^2 - 4 \times (-1) \times 10 = 9 + 40 = 49$.

La fonction f a deux racines :

$$x_1 = \frac{-(-3) - \sqrt{49}}{2 \times (-1)} = \frac{3 - 7}{-2} = 2 \text{ et } x_2 = \frac{-(-3) + \sqrt{49}}{2 \times (-1)} = \frac{3 + 7}{-2} = -5.$$

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	$-\infty$	-5	2	$+\infty$	
$f(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$

Par conséquent, l'inéquation $f(x) \geq 0$ a pour ensemble solution $[-5 ; 2]$.