

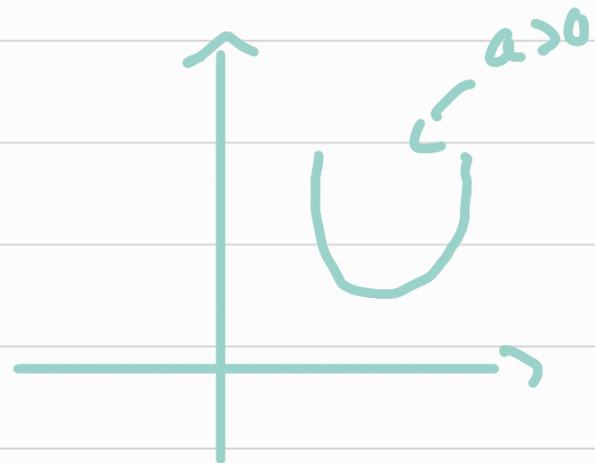
Signe d'un trinôme

• $\Delta = b^2 - 4ac$

①

$$\Delta < 0$$

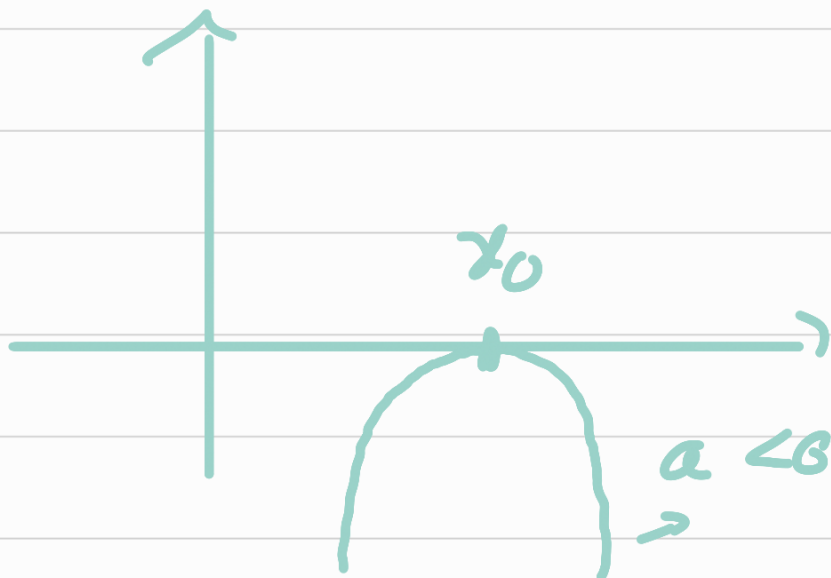
x	$-\infty$	$+\infty$
Signe ax^2+bx+c	Signe de a	



②

$$\Delta = 0$$

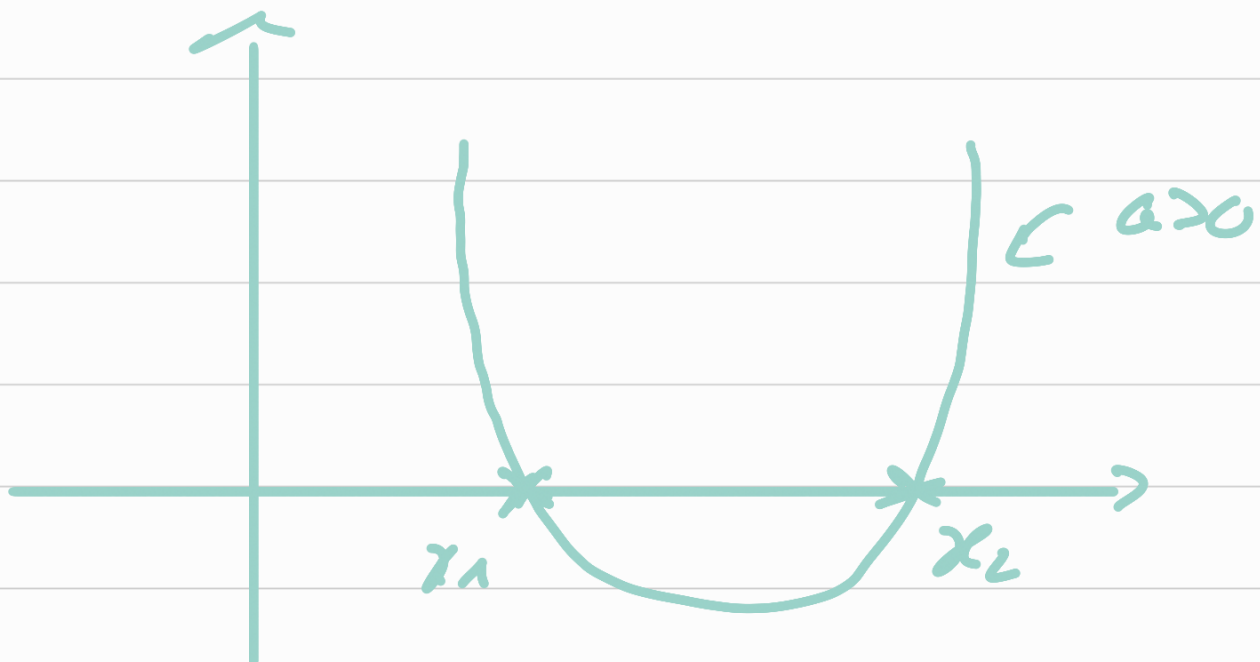
x	$-\infty$	x_0	$+\infty$
signe ax^2+bx+c	Signe de a		Signe de a



③.

$$\Delta > 0$$

x	$-\infty$	x_1	x_2	$+\infty$
Signe ax^2+bx+c	Signe de a	Signe de $-a$	Signe de a	



exercice 41 :

Je cherche les x tels
que $D(x) > 0$.

$$D(x) = -6x^2 + 36x - 30$$

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

$$= 36^2 - 4 \times (-6) \times (-30)$$

$$= 576 > 0$$

$$x_1 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-36 - 24}{2 \times -6}$$

$$= 5$$

$$x_2 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-36 + 24}{2x - 6}$$

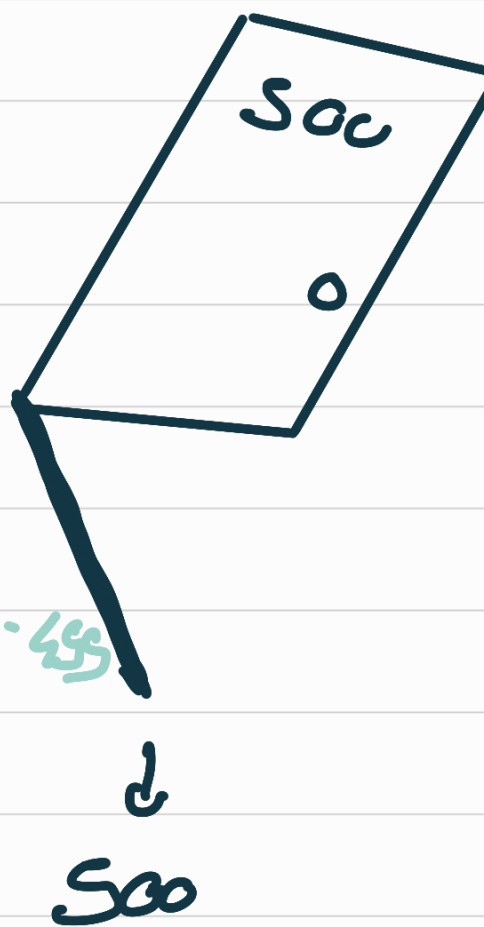
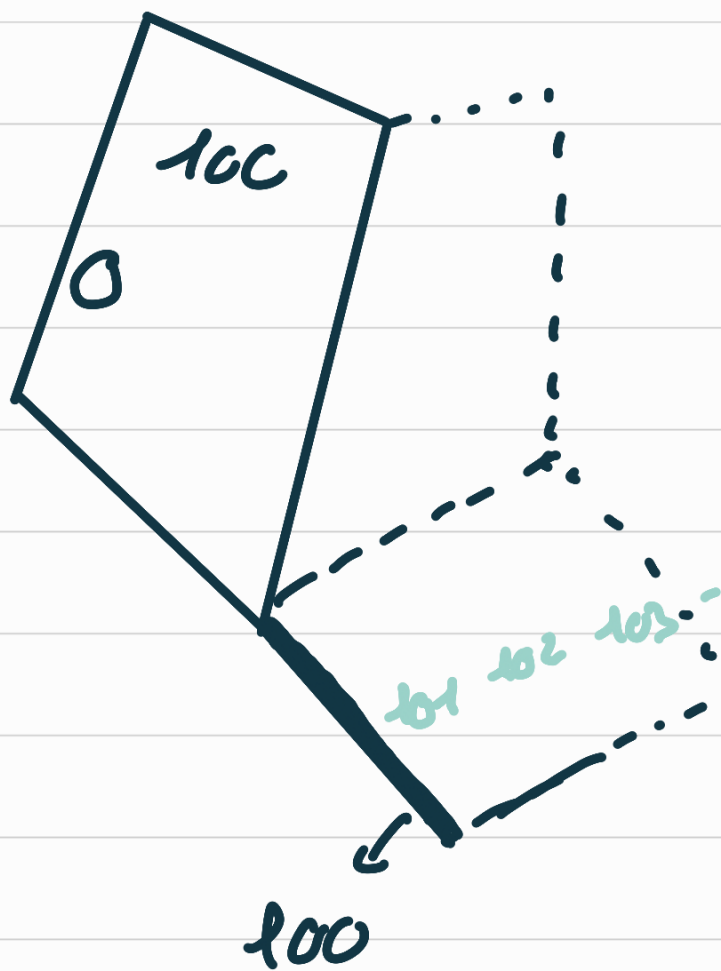
$$= 1.$$

x	$-\infty$	0	1	5	$5,5$	$+\infty$
signe	$-$		$+$			$-$

x	0	1	5	5,5
Signe				
B	-	0	+	-

Donc $B(x) \geq 0$ sur
 $J \neq 5 [\quad] [1; 5]$

Ainsi il faut produire
 et vendre entre $101/100$ et
 $499/500$ jouers par que le
 bénéfice soit strictement
 positif.



exercice 42 :

$$1) \quad f(t) \geq 600$$

$$\Leftrightarrow -30t^2 + 360t - 360 \geq 600$$

$$\Leftrightarrow -30t^2 + 360t - 360 - 600 \geq 0$$

$$\Leftrightarrow -30t^2 + 360t - 960 \geq 0$$

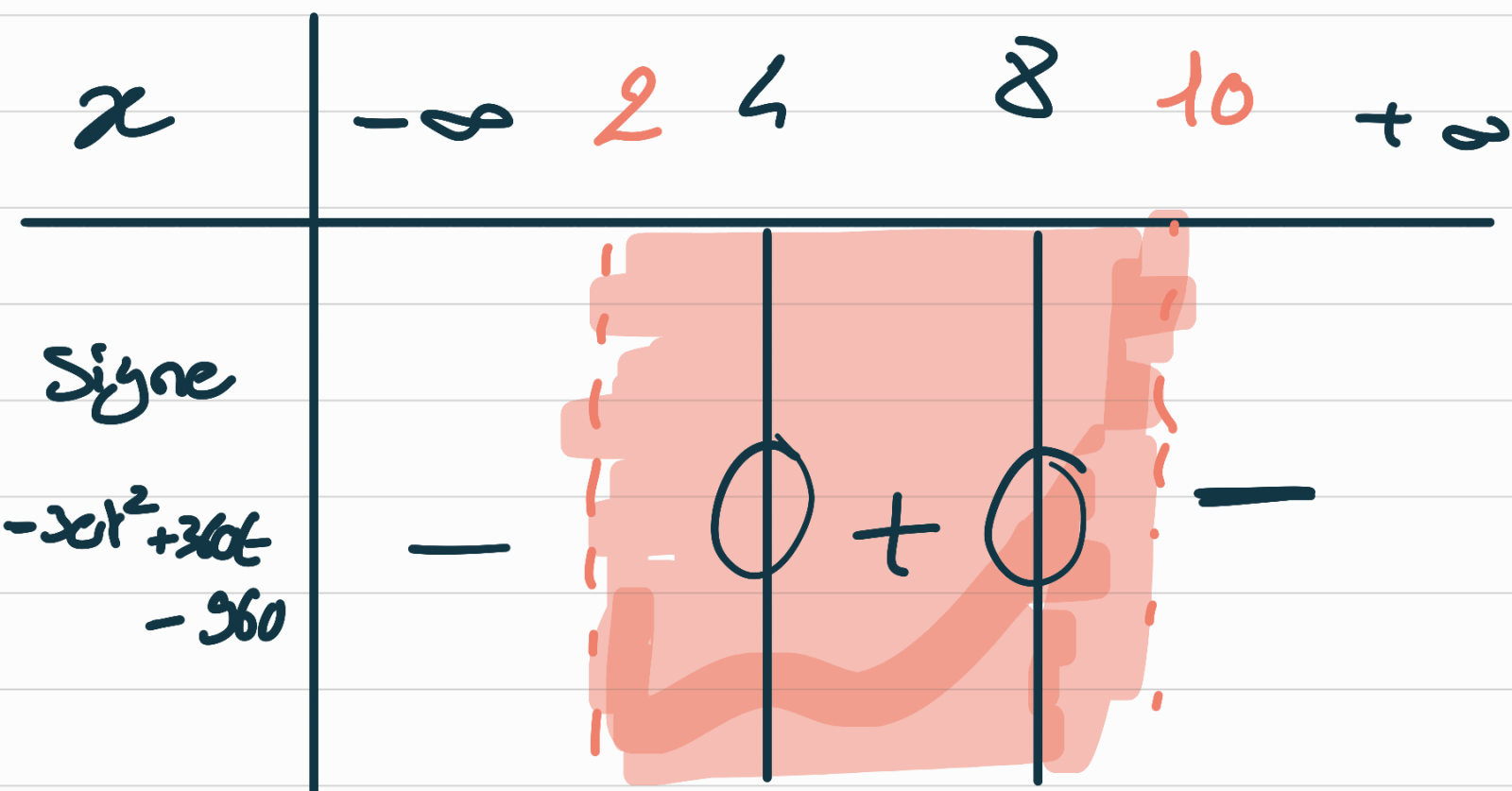
$$\Delta = b^2 - 4ac$$

$$= 360^2 - 4 \times (-30) \times (-960)$$

$$= 14400 > 0$$

$$t_1 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-360 - 120}{2 \times (-20)} = 8$$

$$t_2 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-360 + 120}{2 \times (-20)} = 4$$



x	2	4	8	10	
signe $-30t^2$ $+360t$ -960	-	$\emptyset$	$+$	$\emptyset$	-

donc $f(t) \geq 600 \Leftrightarrow$
 $-30t^2 + 360t - 960 \geq 0$ sur
 $[4; 8]$.

D'au Le nombre de semaines pendant lesquelles le nombre de malades a été supérieur ou égal à 600 est compris entre 4 semaines et 8 semaines.

$$2) f(t) \leq 450$$

$$\Leftrightarrow -30t^2 + 360t - 360 \leq 450$$

$$\Leftrightarrow -30t^2 + 360t - 360 - 450 \leq 0$$

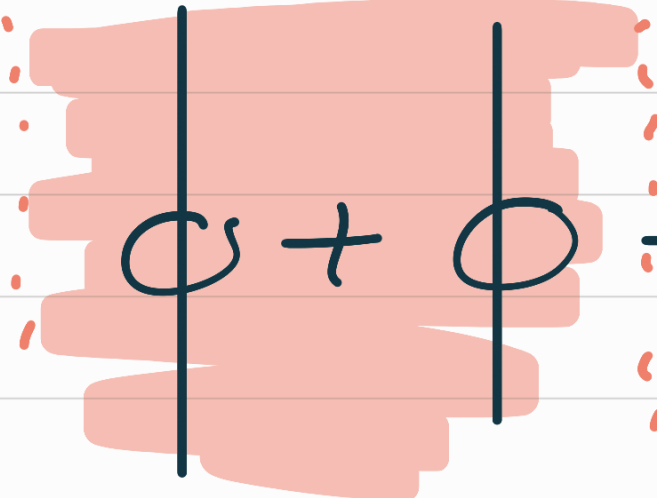
$$\Leftrightarrow -30t^2 + 360t - 810 \leq 0$$

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

$$= 32400 > 0$$

$$t_1 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = 9$$

$$t_2 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} = 3.$$

x	$-\infty$	2	3	9	10	$+\infty$
signe $-30t^2$ $+360t$ -810	—					—
			$\emptyset$	+	$\emptyset$	

x	2	3	9	10
signe $-30t^2$ $+360t$ -810	$\ominus$	$\emptyset$	$+$	$\ominus$

Donc $f(t) \leq 450$ sur $[2; 3] \cup [9; 10]$.

D'au le nombre de semaines pendant lesquelles le nombre de malades a été inférieur ou égal à 450 est compris soit entre 2 semaines et 3 semaines. Soit entre 9 semaines et 10 semaines.