2.20

50 ct. = 0,5 fr.

a) #diminutions: x (−50 ct. à chaque fois)

2400 parties

200 augmente avec x

9 prix/partie

0,5 diminue avec x

Chiffre $(9 - \underbrace{0,5 \cdot x}_{0,5x}) \cdot (2400 + 200 \cdot x)$

prix par partie fr./partie

$x = 1$

$8,5 \cdot 2600$ (parties) $= 22\,100$ fr.

$(9 - 0,5 \cdot 1) \cdot (2400 + 200 \cdot 1)$

Chiffre max.?

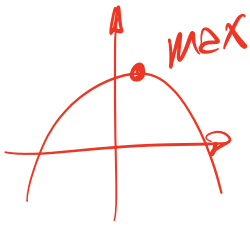
$(9 - 0,5x)(2400 + 200x) =$ (# parties en plus)

$9 \cdot 2400 + 9 \cdot 200x - 0{,}5x \cdot 2400 - 0{,}5x \cdot 200x =$

$21600 + 1800x - 1200x - 100x^2 =$

$\boxed{-100x^2 + 600x + 21600}$ chiffre

$a = -100 < 0 \Rightarrow$ concave $\Rightarrow$



✓

top → Sommet / summit

$S\left(-\frac{b}{2a} ; -\frac{\Delta}{4a}\right)$

$\Delta = 600^2 - 4 \cdot (-100) \cdot 21600$

$= 360000 + 400 \cdot 21600$

$= 360\,000 + 8640000$

$= 9\,000\,000$

$\left(\frac{-600}{2 \cdot (-100)} ; -\frac{9000000}{4(-100)}\right)$

$(3 ; 22\,500)$

On diminue 3 fois de 50 ct.

Le prix est de $9 - 3 \cdot 0{,}5 = 9 - 1{,}5 = 7{,}5$

Le revenu est max pour 7,5 CHF / partie.

$(2400 + 3 \cdot 200 = 3000$ parties$)$

b) $F(p) = 4000 + p$

$F(x) = 4000 + 200x$ à soustraire (frais)

$-100x^2 + 600x + 21600 - 4000 - 200x =$

chiffre Frais

$-100x^2 + 400x + 17600$

$S\left(-\frac{b}{2a} ; -\frac{\Delta}{4a}\right)$ $a<0 \Rightarrow$ max!

$\Delta = 400^2 - 4 \cdot (-100) \cdot 17600$

$= 7\,200\,000$

$\left(-\frac{400}{2(-100)} ; -\frac{7\,200\,000}{4(-100)}\right)$

$(2 ; 18\,000)$

Prix: $9 - 2 \cdot 0{,}5 = 8$ fr.

Revenu max: 18 000 fr.

parties: $2400 + 2 \cdot 200 = 2800$