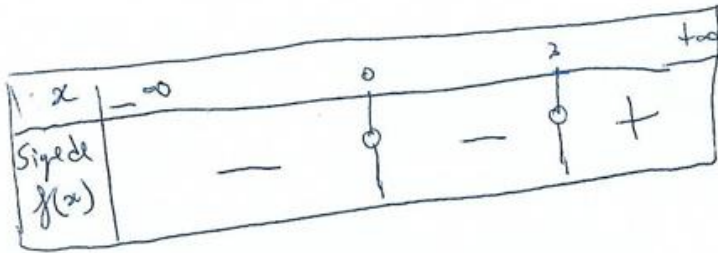


Exercice I

- 1) $\mathcal{S} = \{0 ; 3\}$.
- 2) $\mathcal{S} = \{1 ; 3\}$.
- 3) $\mathcal{S} =]-1 ; 1[\cup]3 ; +\infty[$
- 4)



5) Elle admet au maximum trois solutions.

Exercice II

Taux d'évolution	-33 %	+48 %	-5,5 %	+126 %
Coefficient multiplicateur	0,67	1,48	0,945	2,26

Exercice III

a) $P = \frac{80}{100} \times \frac{15}{100} \times 100 = 12$: Les jeunes faisant le tri et ayant nettoyé la ville représentent 12% des jeunes de cette ville.

b) On cherche 20% de 2520, à savoir : $2520 \times \frac{20}{100} = 252 \times 2 = 504$.
 Il y a 504 jeunes dans cette ville qui ne font pas le tri sélectif.

Exercice IV

a) Soit V_i le prix initial de la hotte extractrice :
 avec $CM = 1 + \frac{t}{100} = 1 - \frac{30}{100} = 0,7$.
 On a : $V_i \times CM = V_f$, donc $V_i \times 0,7 = 357$, $V_i = \frac{357}{0,7} = 510$
 $\mathcal{S} = \{510\}$.
 Elle coûtait donc 510€ au début.

b) Ici, $V_i = 7,99$ et $V_f = 8,99$.
 Le taux t d'évolution de prix est : $t = \frac{V_f - V_i}{V_i} \times 100 = \frac{8,99 - 7,99}{7,99} \times 100 = \frac{1}{7,99} \times 100$
 $t \approx 12,5$ = Le prix de l'abonnement a augmenté d'environ 12,5%.

Exercice V

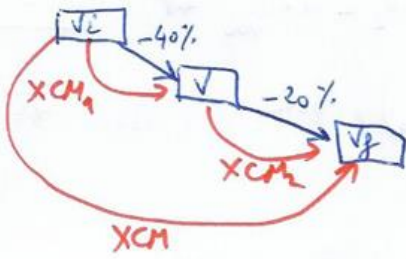
$CM_1 = 1 - \frac{40}{100} = 0,6$
 $CM_2 = 1 - \frac{20}{100} = 0,8$

$CM = CM_1 \times CM_2 = 0,6 \times 0,8 = 0,48$

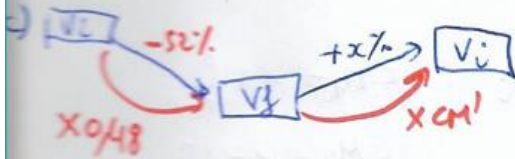
$CM = 1 + \frac{t}{100}$, donc $0,48 = 1 + \frac{t}{100}$

donc $t = 100(0,48 - 1) = -52$

Globalement, le prix a donc baissé de 52% après ces deux soldes.



CM : coefficient multiplicateur global appliqué à la valeur des soldes.



On veut revenir à V_i : $V_g = V_i \times 0,48$ et $V_g \times CM' = V_i$
 donc $CM' = \frac{1}{0,48}$

$CM' \approx 2,083$: soit une hausse d'environ 108,3% pour revenir à la valeur initiale après ces deux baisses.

Exercice VI

$CM_{global} = \left(1 + \frac{18}{100}\right) \left(1 - \frac{13}{100}\right) = 1,18 \times 0,87 = 1,0266$

$CM_{global} > 1$, donc une moyenne aura augmenté (de 2,66%).

2) Peu importe, cela conduit au même résultat, car $CM_1 \times CM_2 = CM_2 \times CM_1$!

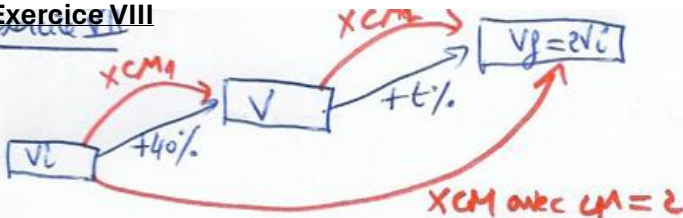
Exercice VII

Ici, chaque année, le coefficient multiplicateur est $CM = 1 + \frac{6}{100} = 1,06$.

Après 5 ans, on a un CM_g global égal à : $CM_g = CM^5 = 1,06^5$

$CM_g \approx 1,338$ soit une hausse de prix d'environ 33,8% en 5 ans et pas 30% !

Exercice VIII



Soit t le pourcentage de la deuxième hausse.

On a : $CM_1 = 1,4$ et $CM_2 = 1 + \frac{t}{100}$ et $CM = 2 = CM_1 \times CM_2$

donc $2 = 1,4 \left(1 + \frac{t}{100}\right)$, donc $1 + \frac{t}{100} = \frac{2}{1,4}$ | $\frac{t}{100} = \frac{2}{1,4} - 1$

$t = 100 \left(\frac{2}{1,4} - 1\right)$

$t \approx 42,9$

Le taux d'augmentation de la seconde hausse est d'environ 42,9%