

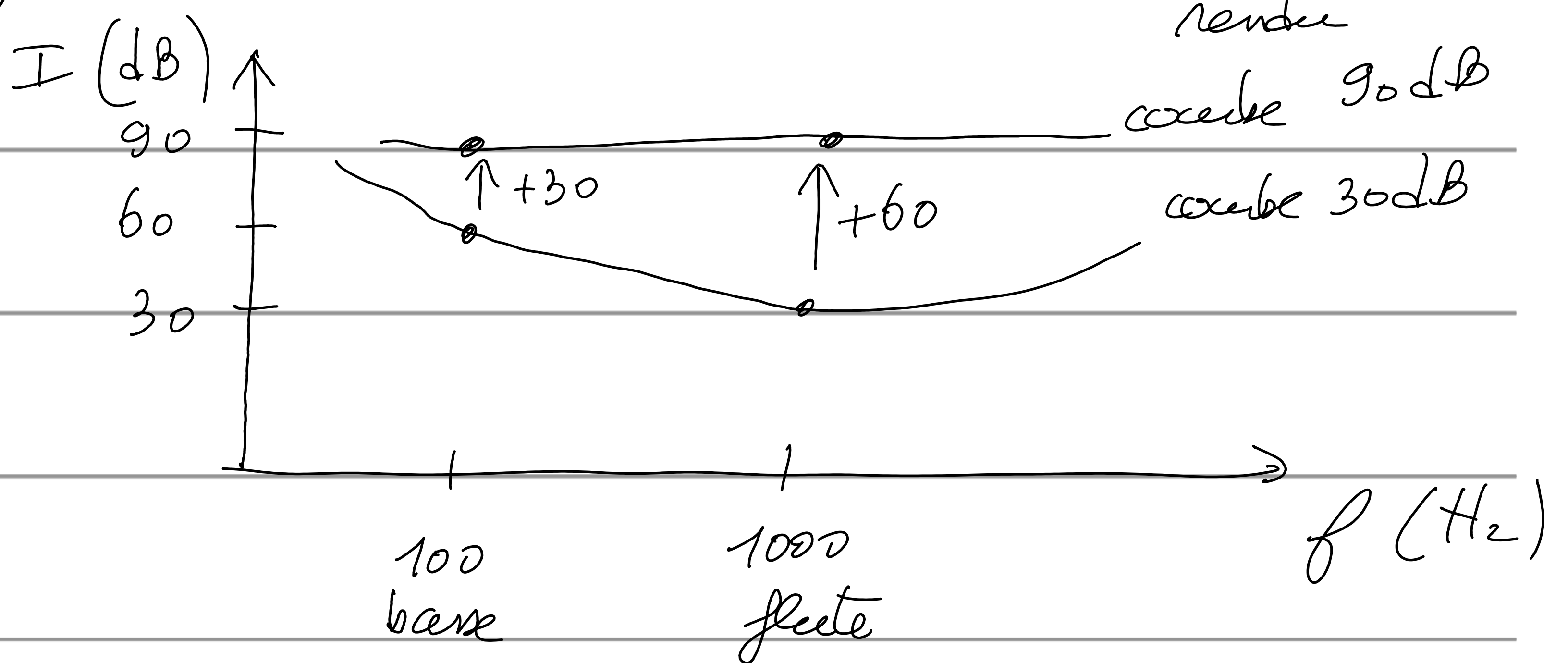
# PERCEPTION DU PITCH

elle se fait dans le cerveau, cf conférence de Christine Petit.

## COURBES ISOPHONES

Duo Basse à 100 Hz et flûte 1000 Hz

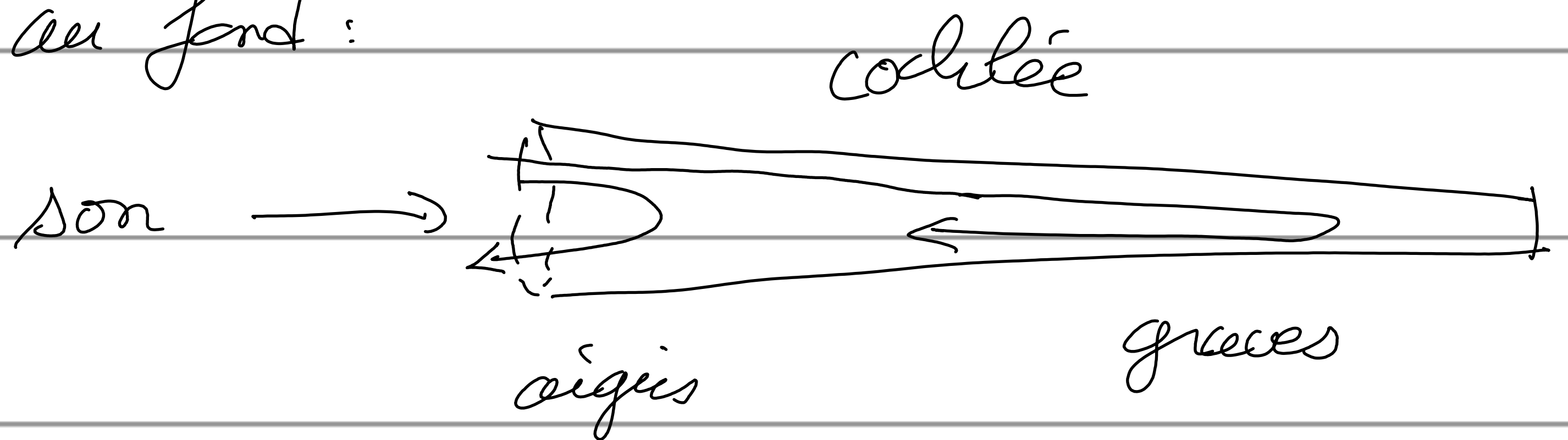
rendu (perçu) à 30 dB sont sur la courbe :



Pour un rendu (perception) à 90 dB, il faut augmenter la basse de +30 dB et la flûte de +60 dB.

# Masquage

Car dans la cochlée, les sons aigus restent à l'entrée, alors que les sons graves pénètrent dans toute la cochlée et sont détectés au fond :



# Perception des phrases

on ne perçoit pas les déplacements.



# Perception des harmoniques

Harmoniques simultanées

4, 5, 6, 7

Note perçue

$$\text{pgcd}(4, 5, 6, 7) = 1$$

→ C<sub>3</sub>

4, 6, 8, 10

$$\text{pgcd}(4, 6, 8, 10) = 2$$

→ C<sub>4</sub>

4, 6, 8, 11

$$\text{pgcd}(4, 6, 8, 11) = 1$$

→ C<sub>3</sub>

6, 9, 12, 15

$$\text{pgcd}(6, 9, 12, 15) = 3$$

→ C<sub>3</sub>

6, 9, 13, 14

$$\text{pgcd}(6, 9, 13, 14) = 1$$

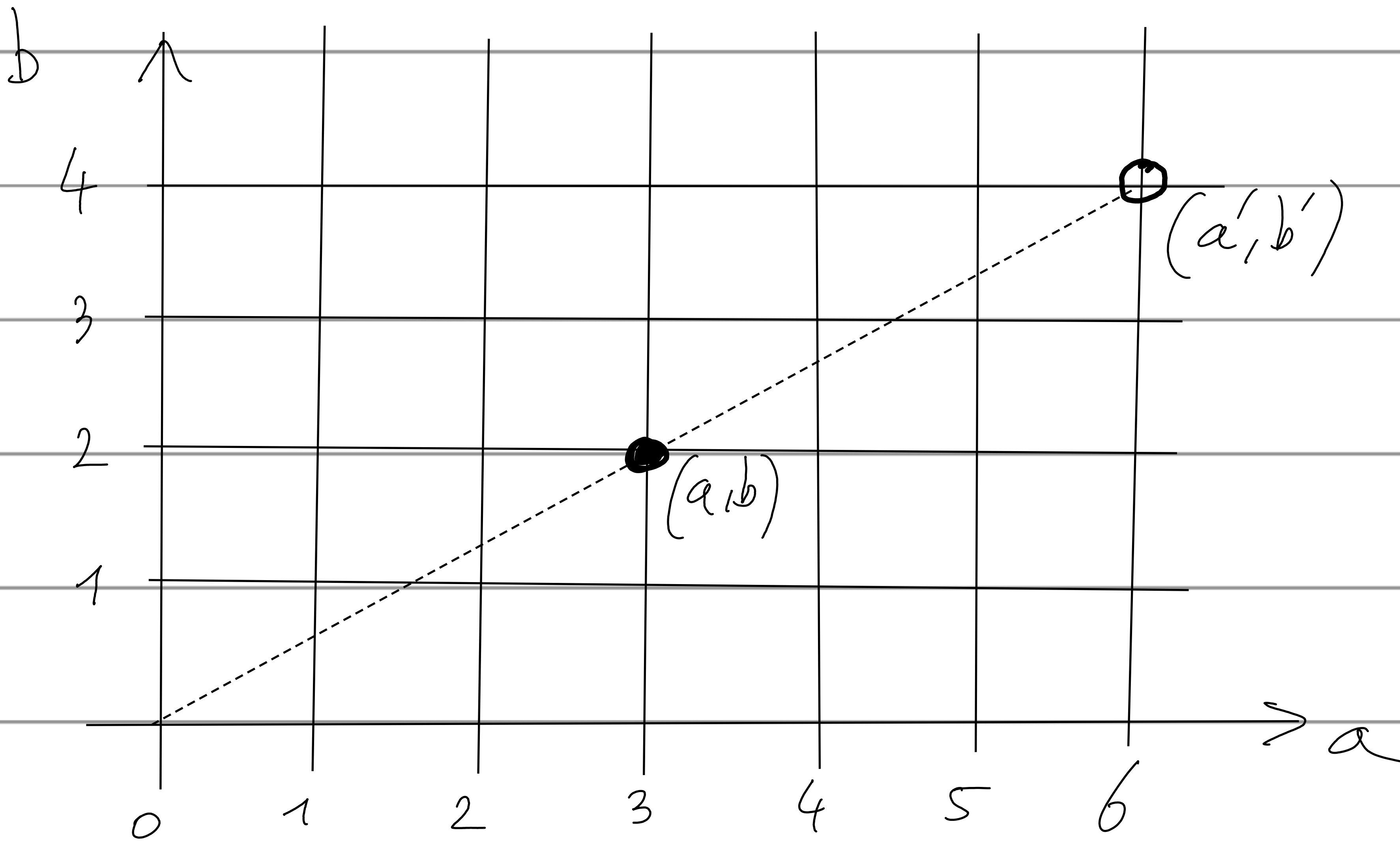
→ C<sub>3</sub>

# VERGER D'EUCLIDE

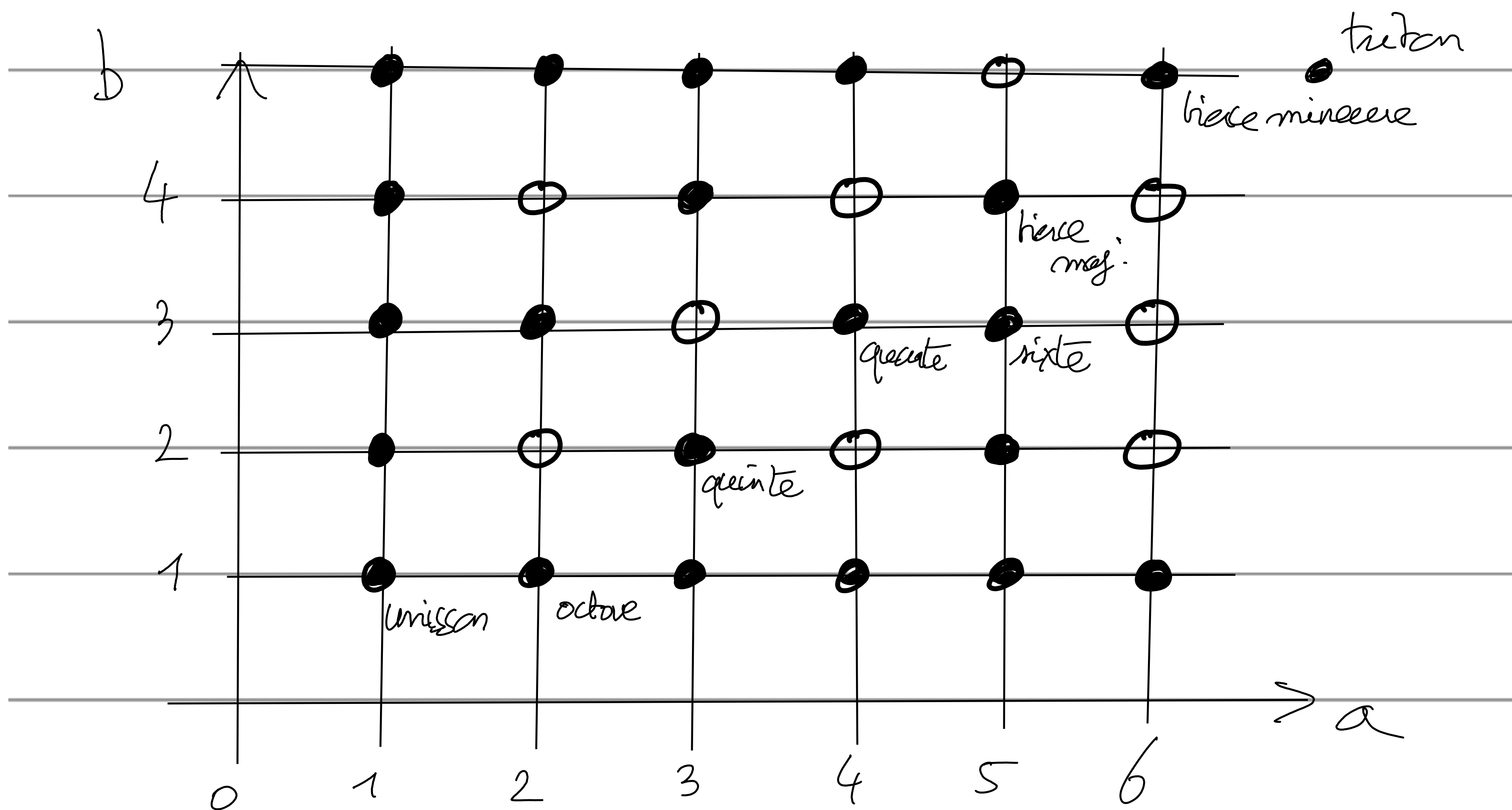
① Dessin des points  $(a, b)$  premiers entre eux:

le principe est que si  $(a', b') = m(a, b) \Leftrightarrow \frac{a'}{b'} = \frac{ma}{mb}$   
alors  $\frac{a'}{b'}$  est réductible.  
↑  
entier

ex:  $\frac{a'}{b'} = \frac{6}{4} = \frac{2 \times 3}{2 \times 2} = \frac{2 \times a}{2 \times b}$  avec  $\frac{a}{b} = \frac{3}{2}$  irréductible



Voici les couples (fractions) réductibles en 0 et irréductibles en ●



② D'après la liste des harmoniques,

• l'unisson est le rapport de fréquence  $\frac{f_2}{f_1} = \frac{1}{1}$

donc le couple (1,1)

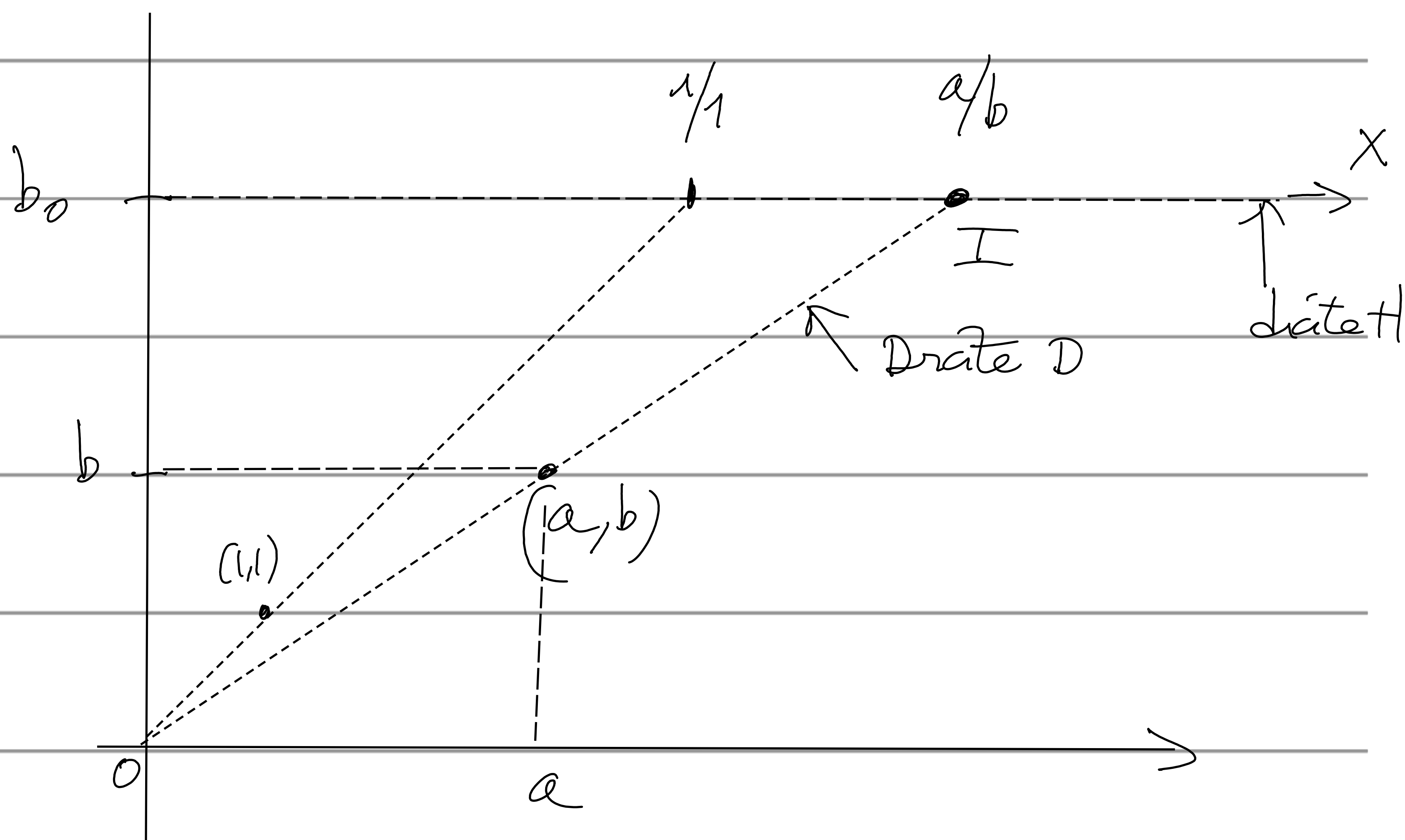
• l'octave :  $\frac{2}{1}$  ,    quinte :  $\frac{3}{2}$     quarte :  $\frac{4}{3}$

• tierce majeure :  $\frac{5}{4}$  ,    tierce mineure :  $\frac{6}{5}$  et  $\frac{7}{6}$

triton :  $\frac{7}{5}$  et  $\frac{10}{7}$  ,

sixte majeure :  $\frac{5}{3}$

③ Sur la figure  $(a, b)$ , la fraction  $\frac{a}{b}$   
 correspond à l'inverse de la pente et  
 donc à la position horizontale de  
 l'intersection  $I = D \cap H$  entre la droite  
 $D$  passant par  $(0, 0)$  et  $(a, b)$  et une  
 droite horizontale  $H$  passant par  $(0, b_0)$ ,  $b_0 > 0$ .

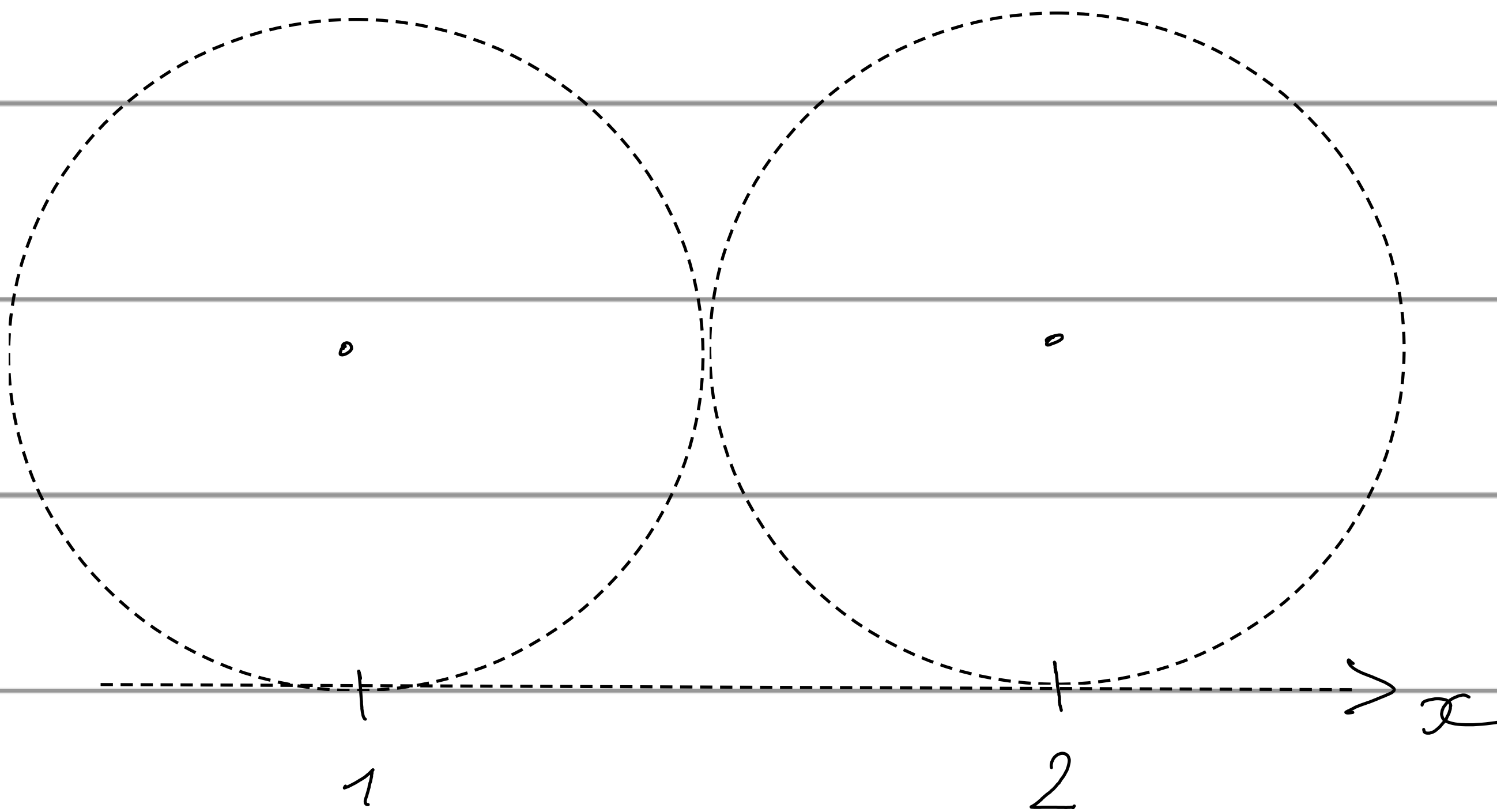


$$\text{On a : } \frac{y_I}{x_I} = \frac{b}{a} \iff x_I = \frac{a}{b} y_I = \frac{a}{b} b_0$$

4

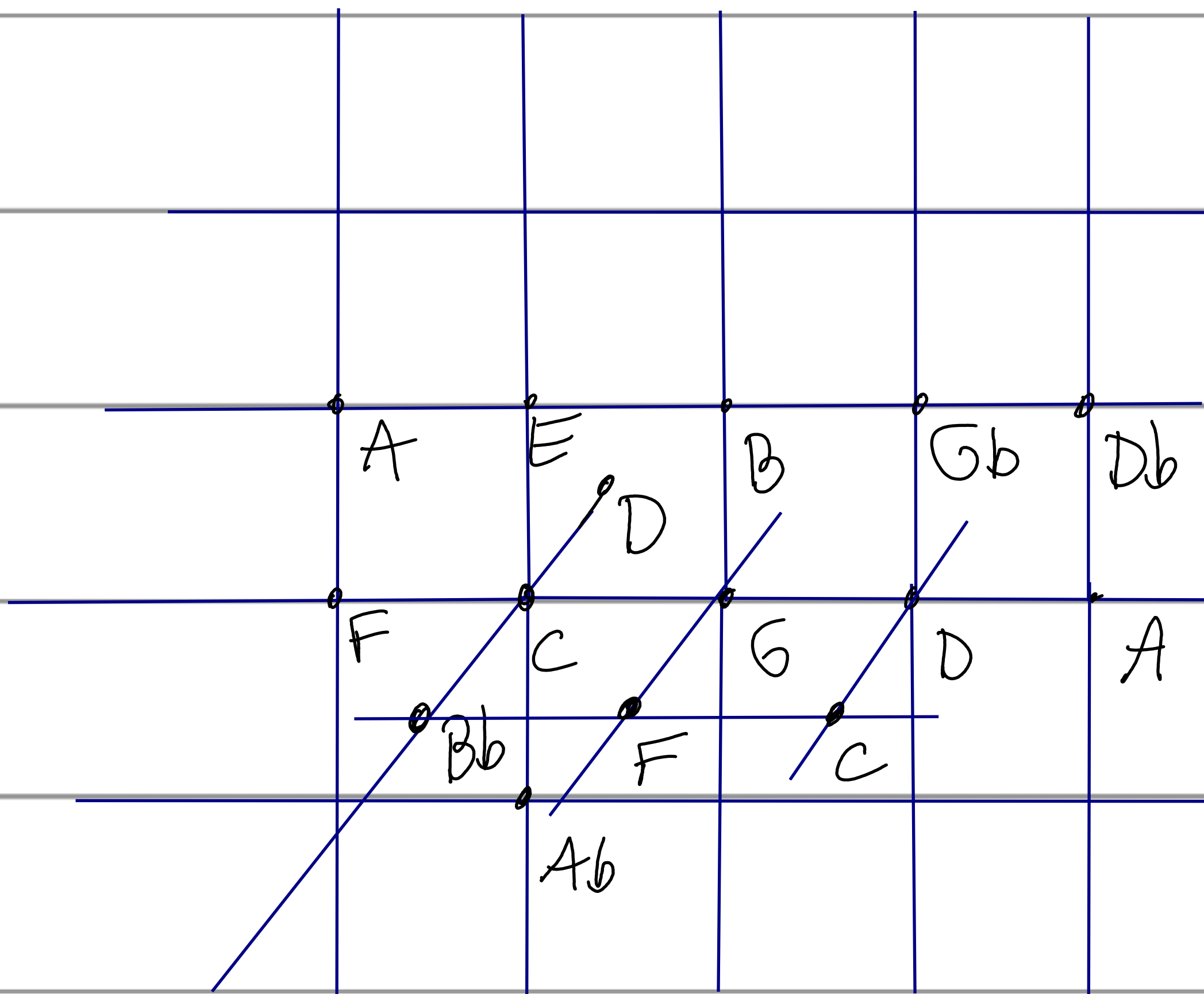
5) Cercles d'Apollonies :

generation 1: 2 cercles de rayons  $R = \frac{1}{2}$ , qui touchent  
en  $x = 1$ ,  
 $x = 2$



# Accords justes

1



2

