**Problème 291 – Blanches et noires - Corrigé**

1) a) La proportion du nombre de touches noires sur le nombre de touches blanches **sur une seule octave** est

b) Considérons 7 octaves complètes. On a 7 x 5 = 35 touches noires et 7 x 7 = 49 touches blanches. Donc la proportion est égale à qui par simplification donne C’est donc bien la même proportion.

2) a) On a .

b)

c) .

d) On en déduit que .

3) La proportion obtenue est . Sans calcul, on sait que cette proportion est supérieure aux deux fractions précédentes car contrairement aux deux autres fractions.

4) a) Comptons les notes en les lisant !

On trouve 25 notes associées à des touches blanches, et 5 associées à des touches noires, soit un rapport égal à .

b) En simplifiant, on trouve .