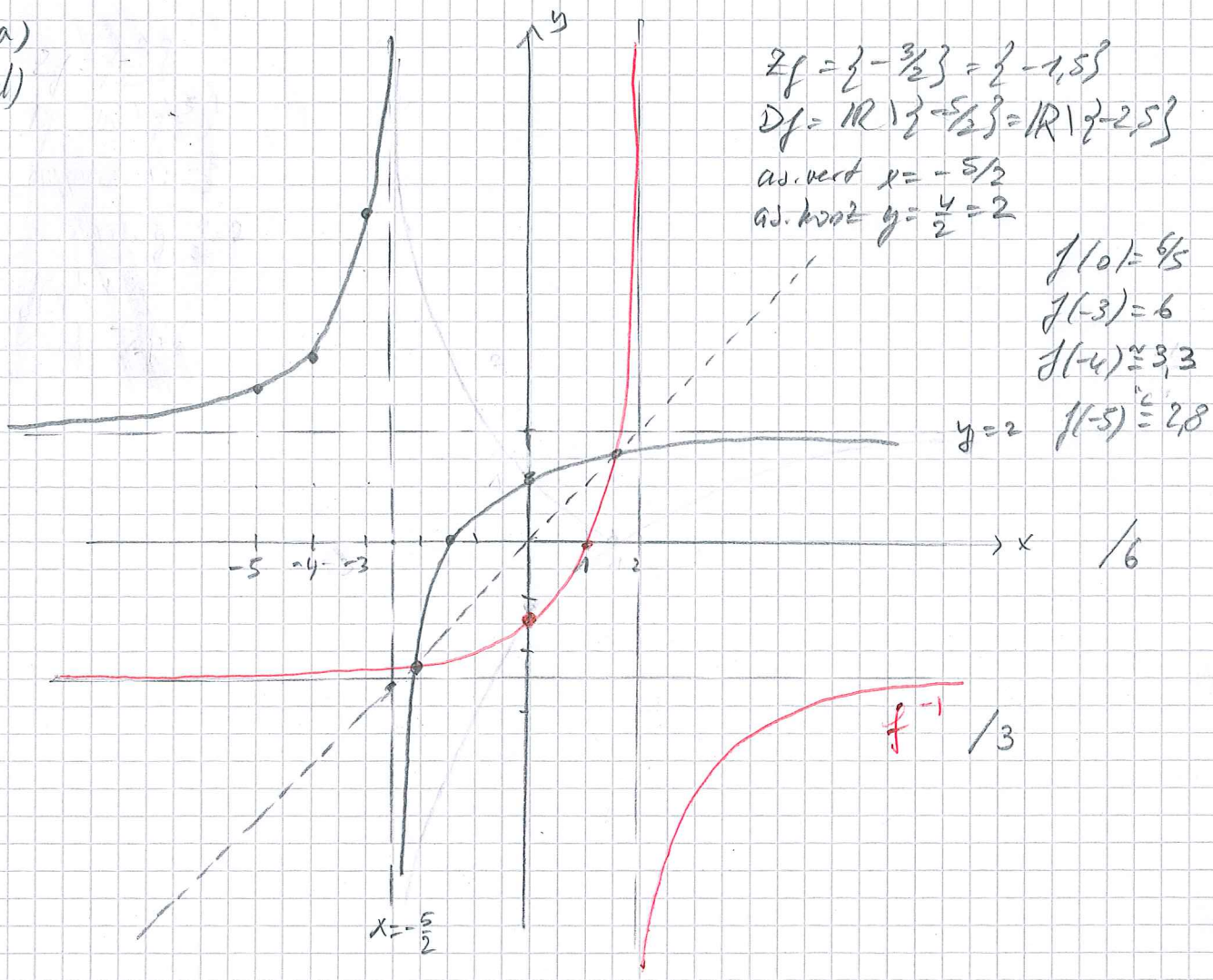


ex 2 $f(x) = \frac{4x+6}{2x+5}$

(1/17) (a)
(d)



b) non, car $y=2$ n'a pas de préimage 1/2

$f: \mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{5}{2} \right\} \rightarrow \mathbb{R} \setminus \{2\}$ est bijective 1/2

c) $y = \frac{4x+6}{2x+5} \Leftrightarrow 2xy + 5y = 4x + 6 \Leftrightarrow 2xy - 4x = 6 - 5y$

$\Leftrightarrow x(2y - 4) = -5y + 6$

$\Leftrightarrow x = \frac{-5y + 6}{2y - 4}$ d'où $f^{-1} = \mathbb{R} \setminus \{2\} \setminus \mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{5}{2} \right\}$ 1/1
 $y \mapsto \frac{-5y + 6}{2y - 4}$ 1/3

ou $f^{-1}(x) = \frac{-5x + 6}{2x - 4}$

EX 3: $f(x) = \left[\frac{2x^2 - 4x - 6}{4 - x^2} \right] = \frac{2(x^2 - 2x - 3)}{(2-x)(2+x)} = \frac{2(x-3)(x+1)}{(2-x)(2+x)}$

(1/16) (a) $D_f = \mathbb{R} \setminus \{ \pm 2 \}$
 $Z_f = \{ -1, 3 \}$
 $\frac{1}{4}$

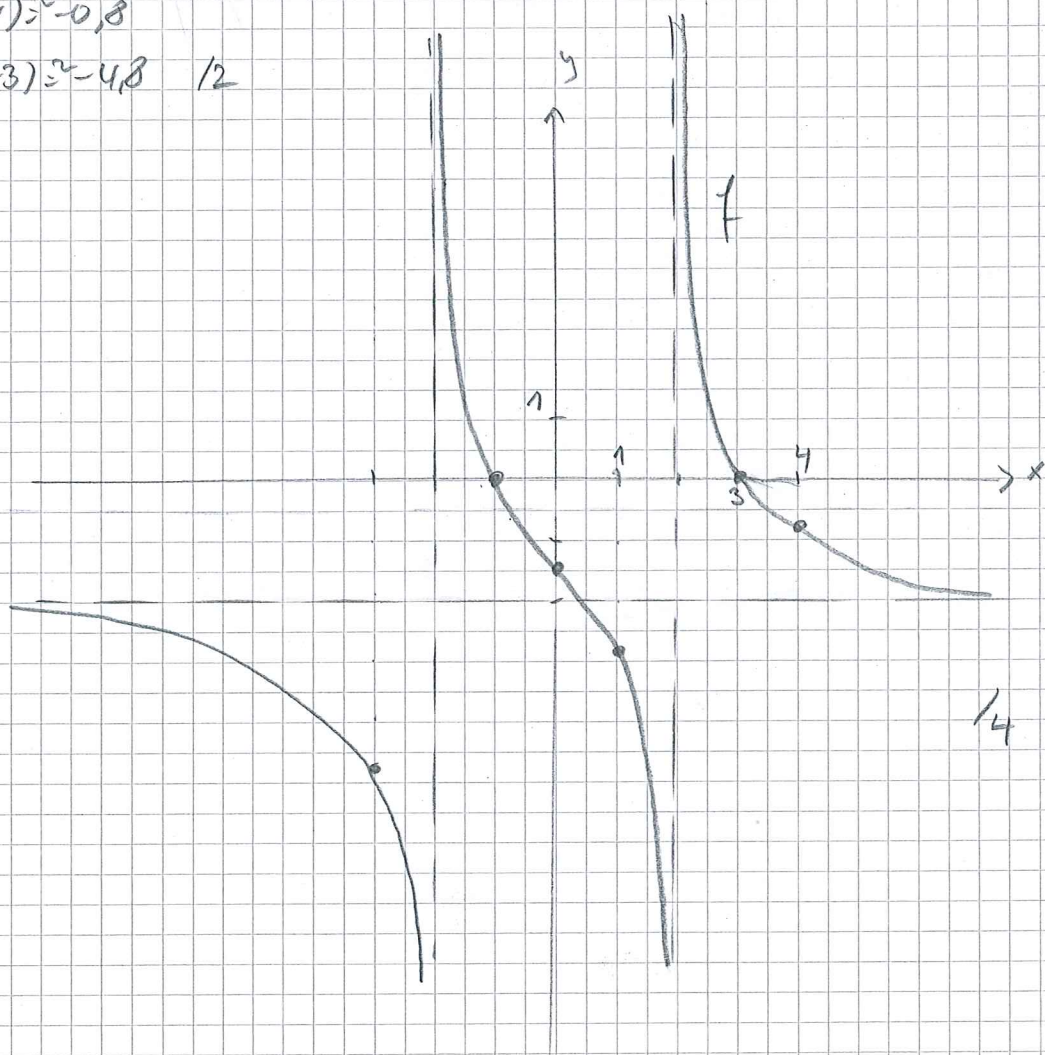
x	-2	-1	2	3
x-3	-	-	-	0
x+1	-	0	+	+
2-x	+	+	0	-
2+x	-	+	+	+
f(x)	-	+	-	+

/4

as. vert: $x=2$
 $x=-2$

as. horiz: $y=2$ /2

(d) $f(0) = -1,5$
 $f(1) \approx -2,7$
 $f(-1,5) \approx 2,6$
 $f(4) \approx -0,8$
 $f(-3) \approx -4,8$ /2



ex 4 $N(t) = N_0 (1+i)^t$ (en jours)

[16]

(a) $N(3) = N_0 (1+i)^3 = 200\,000$
 $N(4,5) = N_0 (1+i)^{4,5} = 1\,600\,000$

$\Leftrightarrow \begin{cases} N_0 = \frac{200\,000}{(1+i)^3} \\ N_0 = \frac{1\,600\,000}{(1+i)^{4,5}} \end{cases}$

$\Leftrightarrow \frac{200\,000}{(1+i)^3} = \frac{1\,600\,000}{(1+i)^{4,5}}$

$\Leftrightarrow \frac{(1+i)^{4,5}}{(1+i)^3} = \frac{1\,600\,000}{200\,000} = 8$

$\Leftrightarrow (1+i)^{1,5} = 8$

$\Leftrightarrow 1+i = 8^{1/1,5} = 8^{2/3}$

$\Leftrightarrow i = 8^{2/3} - 1 = 3 = 300\%$ 15

d'où $N_0 = \frac{200\,000}{(1+3)^3} = 3125$ bactéries 12

(b) $N(5) = 3125 (1+3)^5 = 3\,200\,000$ bactéries 12 | $N(5) = 6125 (1+2)^5 = 1\,488\,375$ bactéries 15

(c) $N(t) = 2\,000\,000 = 3125 \cdot 4^t$

$\Leftrightarrow 4^t = \frac{2\,000\,000}{3125} = 640$

$\Leftrightarrow t \cdot \log(4) = \log(640)$

$\Leftrightarrow t = \frac{\log(640)}{\log(4)} \approx 4,66j$ 14

$3^t = \frac{2\,000\,000}{6125} = 320$

$t = \frac{\log(320)}{\log(3)} \approx 5,25j$ 15

(d) Elle est incompatible avec le modèle.

Donc le modèle est correct pour un certain Drapp mais plus à partir d'un certain temps.

13