

Seite 1

1)

a)

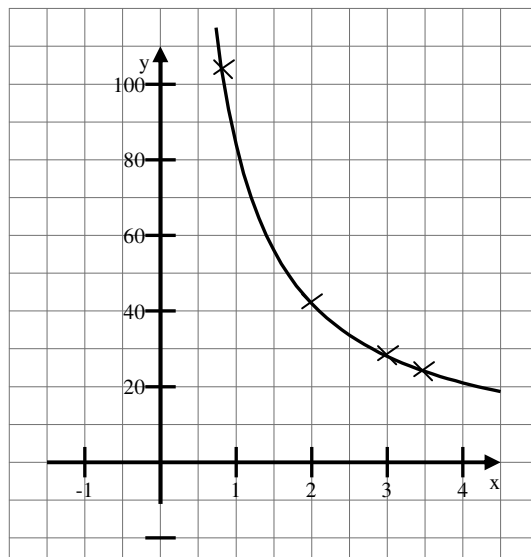
$$p = 2 \cdot 42 = 3 \cdot 28 = 3,5 \cdot 24 = 84 ;$$

x und y sind zueinander indirekt proportional: $x \mapsto \frac{84}{x}$.

$$y_1 = \frac{84}{0,8} = 105$$

$$y_2 = \frac{84}{3,2} = 26,25$$

x	0,8	2	3	3,2	3,5
y	105	42	28	26,25	24



b)

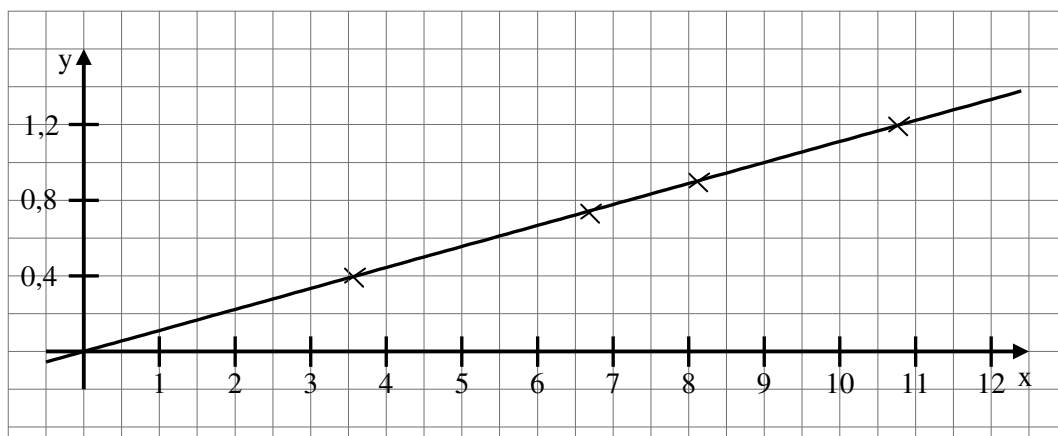
$$k = \frac{0,4}{3,6} = \frac{0,75}{6,75} = \frac{1,2}{10,8} = \frac{1}{9} ;$$

x und y sind zueinander direkt proportional: $x \mapsto \frac{1}{9} x$.

$$y_1 = \frac{1}{9} \cdot 8,1 = 0,9$$

$$y_2 = \frac{1}{9} \cdot 11,07 = 1,23$$

x	3,6	6,75	8,1	10,8	11,07
y	0,4	0,75	0,9	1,2	1,23



2) $A(4/5); B(-3/2); g = AB; y = mx + t;$

$$m = \frac{2-5}{-3-4} = \frac{3}{7};$$

$$y = \frac{3}{7}x + t$$

A einsetzen :

$$5 = \frac{3}{7} \cdot 4 + t$$

$$t = 5 - \frac{12}{7} = \frac{23}{7};$$

$$g: y = \frac{3}{7}x + \frac{23}{7};$$

$$g(0) = \frac{3}{7} \cdot 0 + \frac{23}{7} = \frac{23}{7} \neq 4 \Rightarrow C \notin g$$

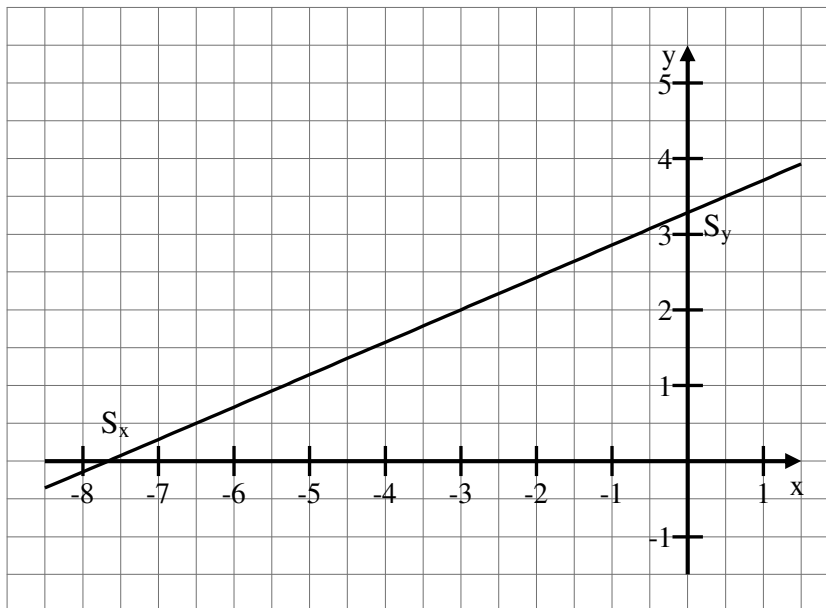
$$g(30) = \frac{3}{7} \cdot 30 + \frac{23}{7} = \frac{113}{7} = 16\frac{1}{7} = y_D \Rightarrow D \in g$$

Schnittpunkt mit der x-Achse:

$$\frac{3}{7}x + \frac{23}{7} = 0; \quad \frac{3}{7}x = -\frac{23}{7}; \quad x = -\frac{23}{3} \Rightarrow S_x\left(-\frac{23}{3}/0\right)$$

Schnittpunkt mit der y-Achse:

$$g(0) = \frac{23}{7} \Rightarrow S_y\left(0/\frac{23}{7}\right)$$



Graphisch:
 $S_x(-7, 7/0)$
 $S_y(0/3, 3)$

Rechnerisch:

Schnittpunkt mit der x-Achse:

$$\frac{3}{7}x + \frac{23}{7} = 0; \quad \frac{3}{7}x = -\frac{23}{7}; \quad x = -\frac{23}{3} \Rightarrow S_x\left(-\frac{23}{3}/0\right)$$

Schnittpunkt mit der y-Achse:

$$g(0) = \frac{23}{7} \Rightarrow S_y\left(0/\frac{23}{7}\right)$$

3) $g: y = -x + 2; \quad h: y = 3x - 5;$
 $-x + 2 = 3x - 5$
 $-x + 7 = 3x;$
 $7 = 4x;$
 $x = \frac{7}{4} = 1,75$
 $g(1,75) = -1,75 + 2 = 0,25;$
 $S(1,75/0,25);$

4a)

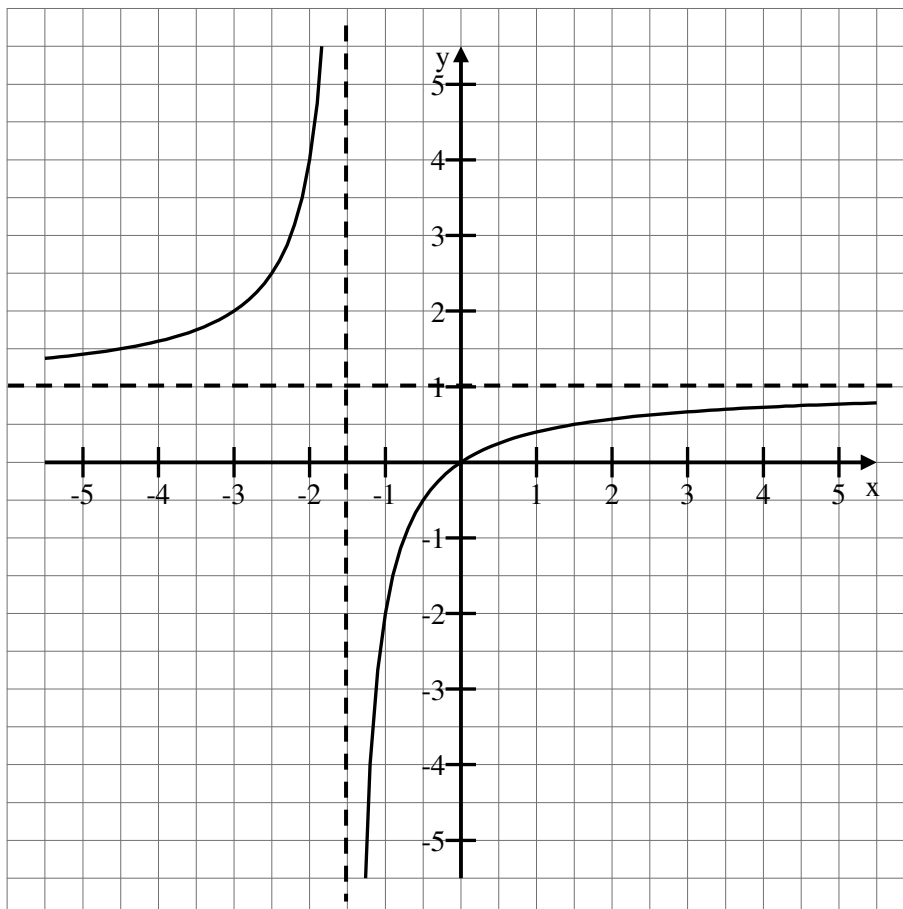
$f: x \mapsto \frac{2x}{2x+3};$
 $2x+3=0; \quad 2x=-3; \quad x=-1,5; \quad D_f = \mathbb{R} \setminus \{-1,5\}.$

4b)

$f(10) = \frac{2 \cdot 10}{2 \cdot 10 + 3} = \frac{20}{23} \approx 0,87;$
 $f(100) = \frac{2 \cdot 100}{2 \cdot 100 + 3} = \frac{200}{203} \approx 0,99;$
 $f(1000) = \frac{2 \cdot 1000}{2 \cdot 1000 + 3} = \frac{2000}{2003} \approx 1,0;$

4c)

x	-5	-4	-3	-2	-1,25	-1	0	1	3	5
y	1,4	1,6	2	4	-5	-2	0	0,4	0,7	0,8



Senkrechte Asymptote: $x = -1,5$; (vgl. 4a)

Waagrechte Asymptote: $y = 1$; (vgl. 4b)

5) siehe Blatt

6) siehe Blatt;

7) Additionsverfahren:

$$\text{I) } 3x + 2y = 1$$

$$\text{II) } 2x - y = 0 \quad | \cdot 2$$

$$\text{I) } 3x + 2y = 1$$

$$\text{II') } 4x - 2y = 0$$

$$\text{I) + II') } 7x = 1; \quad x = \frac{1}{7};$$

x in II) einsetzen:

$$2 \cdot \frac{1}{7} - y = 0; \quad y = \frac{2}{7};$$

$$L = \left\{ \left(\frac{1}{7}; \frac{2}{7} \right) \right\}$$

8) Die Zahlen sind x und y.

$$\text{I) } x + y = 47$$

$$\text{II) } x - y = 23$$

$$\text{I') } x = 47 - y$$

x in II)

$$47 - y - y = 23; \quad 47 - 2y = 23; \quad 24 = 2y; \quad y = 12;$$

$$x = 47 - 12 = 35;$$

Die Zahlen sind 35 und 12.

Seite 2

1)

$$U = 2r\pi = 2 \cdot 6\text{cm} \cdot \pi \approx 37,7\text{cm};$$

$$A = r^2\pi = (6\text{cm})^2\pi \approx 113\text{cm}^2;$$

$$U_{\text{Viertelkreis}} = \frac{1}{4}U = \frac{1}{4} \cdot 37,7\text{cm} \approx 9,4\text{cm};$$

$$A_{\text{Viertelkreis}} = \frac{1}{4}A = \frac{1}{4} \cdot 113\text{cm}^2 \approx 28\text{cm}^2$$

2a)

$$\frac{4+s}{4} = \frac{10}{5} \quad | \cdot 4$$

$$4+s=8; \quad s=4$$

$$\frac{4}{s} = \frac{r}{4,5}; \quad \frac{4}{4} = \frac{r}{4,5}; \quad r=4,5;$$

$$\frac{v}{10} = \frac{6+s+4}{4+s}; \quad \frac{v}{10} = \frac{6+4+4}{4+4}; \quad \frac{v}{10} = \frac{14}{8}; \quad v=17,5;$$

$$\frac{u}{r+4,5} = \frac{6}{4+s}; \quad \frac{u}{4,5+4,5} = \frac{6}{4+4}; \quad \frac{u}{9} = \frac{6}{8}; \quad u=6,75.$$

2b)

$$\frac{x}{7,5} = \frac{5,5}{2,5}; \quad x=16,5;$$

$$\text{I) } y=14-z;$$

$$\text{II) } \frac{y}{z} = \frac{16,5}{7,5};$$

I) in II)

$$\frac{14-z}{z} = \frac{16,5}{7,5}; \quad | \cdot z$$

$$14-z=2,2z;$$

$$14=3,2z; \quad z=4,375;$$

$$y=14-4,375=9,625$$

3)

$$\text{a) } P(A) = \frac{3}{8} = 37,5\%;$$

$$\text{b) } P(B) = \frac{4}{32} = 12,5\%;$$