

MUSTERLÖSUNG A

- 1** Horst und Helga sind heute zusammen 28 Jahre alt. Nächstes Jahr ist Horst doppelt so alt wie Helga. Wie alt sind die beiden heute?

Horst: **19** Helga: **9**

/4

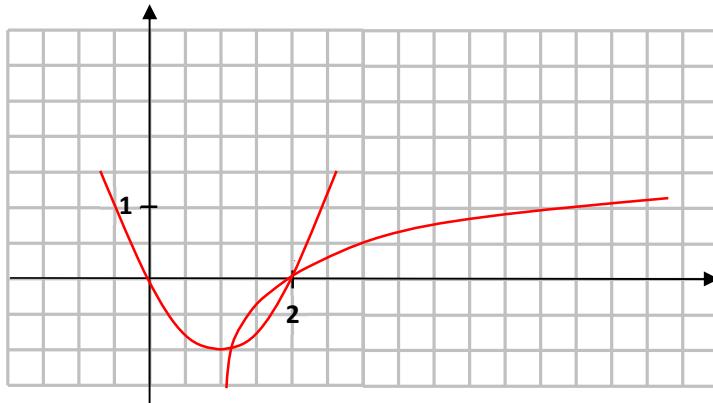
- 2** Vereinfachen Sie soweit wie möglich:

$$\frac{7^3 \cdot 12^5 \cdot 3^7 \cdot (-5)^4}{27 \cdot 49^2 \cdot 6^{10} \cdot 25^{-2} \cdot 125^2} = \frac{\cancel{7}^1 \cdot \cancel{12}^2 \cdot \cancel{3}^1 \cdot \cancel{(-5)}^1}{\cancel{27}^1 \cdot \cancel{49}^1 \cdot \cancel{6}^1 \cdot \cancel{25}^1 \cdot \cancel{125}^1} = \frac{25}{21}$$

$$\sqrt[3]{x^{\frac{1}{2}} \cdot y^2} \cdot \sqrt[4]{\frac{2^{10} \cdot x^7 \cdot y^{13}}{x^{-3} \cdot y^9 \cdot 4^{-1}}} = \sqrt[3]{x^{\frac{1}{2}} \cdot y^2} \cdot \sqrt[4]{2^7 \cdot x^{10} \cdot y^4} = 2xy$$

$$\frac{\frac{10}{17} + \frac{1}{2} - \frac{2}{3} + \frac{3}{4}}{\frac{5}{4} - \frac{4}{3} + \frac{3}{2}} = \frac{1}{1}$$

- 3** Zeichnen Sie die Graphen von $f(x) = (x - 1)^2 - 1$ und $g(x) = \ln(x - 1)$.



/4

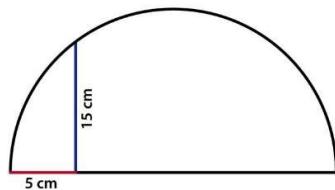
- 4** Bestimmen Sie die Lösungsmenge \mathbb{L} : $x + \sqrt{2 - x} > 2$. $\mathbb{L} =]1; 2[$

/4

- 5** Gegeben ist folgender Halbkreis:

Ermitteln Sie den Radius des Halbkreises.

$$r = \text{25 cm}$$



/3

Aufnahmetest in Mathematik

6	Vereinfachen Sie soweit wie möglich:	/9
	$\frac{x^3y - x^2y^2 - x + y}{x - y} =$	$x^2y - 1$
	$\frac{3a^2 + ab - a \cdot (a - b) - 3ab - b^2 - b \cdot (b - a)}{a^2 - b^2} =$	2
	$\frac{n^3 - 6n^2x + 12nx^2 - 8x^3}{n^2 - 4nx + 4x^2} =$	$n - 2x$
7	Berechnen Sie alle Schnittpunkte von $f(x) = x^2 - 2x - 8$ und $g(x) = 1 - x^2 + x$: $S_1\left(-\frac{3}{2}, -\frac{11}{4}\right)$ $S_2(3, -5)$	/4
8	Addiert man 16 zum Vierfachen einer „Zahl x “, so erhält man dasselbe, wie wenn man vom Siebenfachen der Zahl 2 subtrahiert. Berechne die Zahl: $x = 6$	/3
9	Rechnen Sie folgende Einheiten um:	/6
	$2 \text{ kg} =$ 2000 g $=$ 0,002 t $=$ 2000000 mg	
	$0,15 \text{ dm}^3 =$ 150 cm}^3 $=$ 0,00015 m}^3 $=$ 150000 mm}^3	
	$200 \text{ cm}^2 =$ 0,02 m}^2 $=$ 2 dm}^2 $=$ 20000 mm}^2	
	$8 \text{ h} =$ 480 min $=$ 28800 s $=$ 1/3 Tage	
10	Eine Gerade geht durch die Punkte $A(-1 / -2)$ und $B\left(\frac{1}{2} / 2\right)$. Geben Sie ihre Funktionsvorschrift an. $f(x) = \frac{8}{3}x + \frac{2}{3}$	/2