

12. Klasse 1. Schulaufgabe Analysis 2009 / 10

Lösungen A

1. $f_c(0) = 0 \Rightarrow T(0|0) = N_1(0|0) \checkmark$

$f_c(x) = -\frac{1}{2}x(x - 4c) \checkmark = 0$

$\Rightarrow (x_1 = 0); x_2 = 4c \Rightarrow N_2(4c|0) \checkmark$

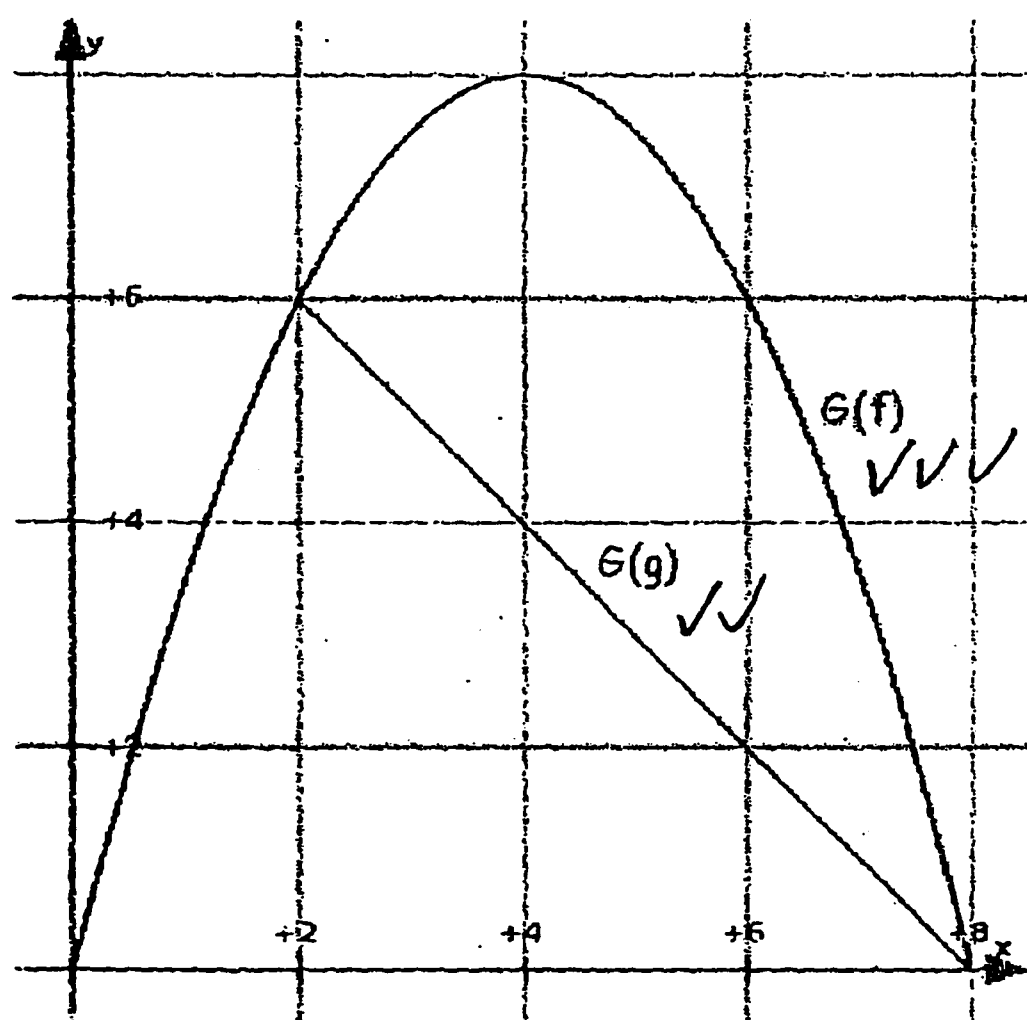
3 P.

2. $x_s = -\frac{b}{2a} = \frac{-2c}{-1} = 2c \checkmark \Rightarrow y_s = 2c^2$, also $S(2c|2c^2) \checkmark$ 2 P.

3. $y_s = 8$, also $2c^2 = 8 \checkmark \Rightarrow c = \pm 2 \checkmark$ 2 P.

4.1

4.2



Zeichenbereich nicht beachtet:
jeweils $-\frac{1}{2}$ P.

5 P.

4.3.1 $-\frac{1}{2}x^2 + 4x = -x + 8 \checkmark$

$-\frac{1}{2}x^2 + 5x - 8 = 0 \times \quad D = 25 - 16 = 9 \checkmark$

$x_{1/2} = \frac{-5 \pm 3}{-1} \Rightarrow x_1 = 2; (x_2 = 8) \checkmark$

$g(2) = 6 \checkmark$

Die Behelfstreppe erreicht das Gewölbe in einer Höhe von 6 m. $\times$

5 P.

4.3.2 Von $f(x) - g(x) \checkmark = -\frac{1}{2}x^2 + 5x - 8 \times$

muss die Ordinate des Scheitels bestimmt werden:

$x_s = -\frac{b}{2a} = \frac{-5}{-1} = 5 \checkmark \Rightarrow y_s = -\frac{1}{2} \cdot 5^2 + 5 \cdot 5 - 8 = 4,5 \checkmark$

Der längstmögliche Weg, den der Wassertropfen zurücklegt, beträgt 4,5 m. $\times$

4 P.

21 P.