

2. Schulaufgabe aus der Mathematik 11. Jgst.

3. März 2009

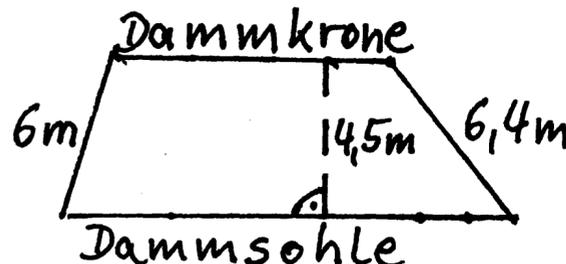
Viel Erfolg!

1. Die Gerade g hat die Nullstelle $x = -4$ und ist parallel zur Geraden $h: y = -x + 5$.
Ermitteln Sie rechnerisch die Funktionsgleichung dieser Geraden. 4 BE

2. Bestimmen Sie die Definitionsmenge und die Lösungsmenge folgender Bruchgleichung über der Grundmenge Q .

$$\frac{1}{3x} - \frac{4-6x}{3x-18x^2} = \frac{-10}{1-6x} \quad \text{7 BE}$$

3. Ein Staudamm von 4,5 m Höhe ist an der Dammkrone 3 m breit und besitzt die Böschungslängen 6 m und 6,4 m. Berechnen Sie die Breite der Dammsohle (siehe Skizze) auf eine Kommastelle gerundet.



8 BE

4. In einer Klinik wird einem Patienten aus einer Infusionsflasche gleichmäßig eine Kochsalzlösung zugeführt. Nach einer halben Stunde sind noch 0,6 Liter in der Flasche, nach 3 Stunden sind es noch 0,2 Liter.
- a) Zeichnen Sie den Graphen der Funktion f : Zeitdauer \rightarrow Flascheninhalt. 3 BE
- b) Ermitteln Sie rechnerisch die Funktionsgleichung mittels der obigen Angaben. 6 BE
- c) Berechnen Sie die Dauer, bis die Flasche leer ist. 3 BE
- d) Geben Sie die Definitionsmenge an, die für die Funktion sinnvoll ist. 2 BE
- e) Bei einem anderen Patienten wird gleichzeitig eine andere Infusionsflasche verwendet. Deren Funktionsgleichung lautet: $g(x) = -0,2x + 0,9$.
Zeichnen Sie den Graphen der Funktion g ebenfalls in das Koordinatensystem.
Berechnen Sie nach wie vielen Minuten in dieser Flasche weniger Inhalt ist als in der anderen. 5 BE