

1. Vereinfachen Sie soweit wie möglich!

1.1

$$\frac{4a^2 - 16b^2}{2ab} : \frac{2a + 4b}{ab}$$

1.2

$$\frac{\sqrt{486 \cdot x}}{\sqrt{6 \cdot x^3 \cdot y^4}}$$

2. Gegeben sind zwei Geraden. Gerade f verläuft durch die Punkte P1(1/3) und P2(3/4) und Gerade g durch die Punkte P3(2/3) und P4(4/2).

2.1

Bestimmen Sie von beiden Geraden die Funktionsgleichung

$$f(x) = mx + b$$

$$g(x) = mx + b$$

2.2

Ermitteln Sie den Schnittpunkt S der beiden Geraden.

$$S(/)$$

3. Gegeben sind zwei Parabeln

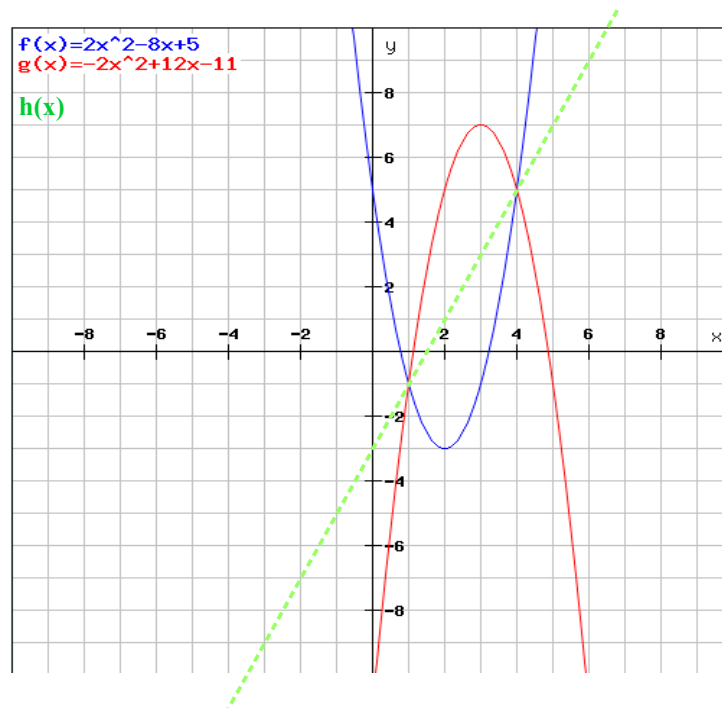
$$f(x) = 2x^2 - 8x + 5$$

$$g(x) = -2x^2 + 12x - 11$$

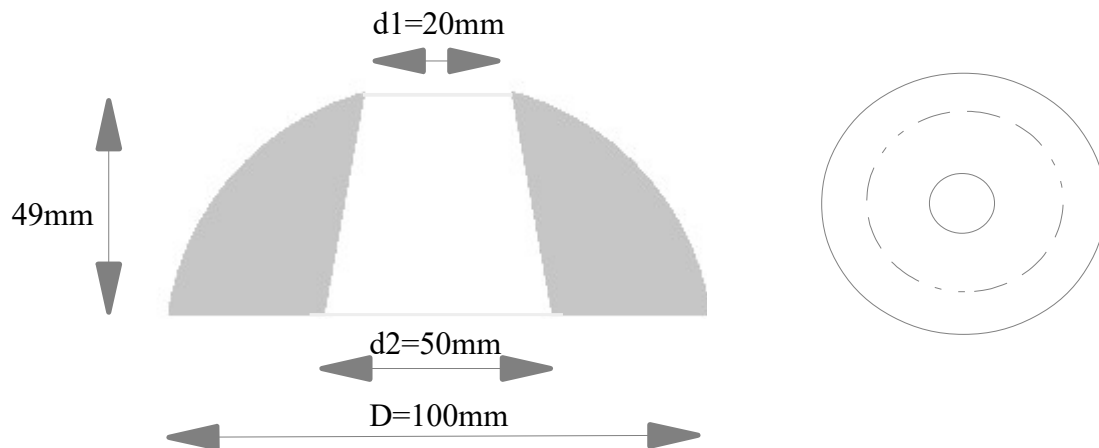
3.1 Ermitteln Sie die Schnittpunkte S1 und S2.

3.2 Eine Gerade h verläuft durch die Schnittpunkte S1 und S2.

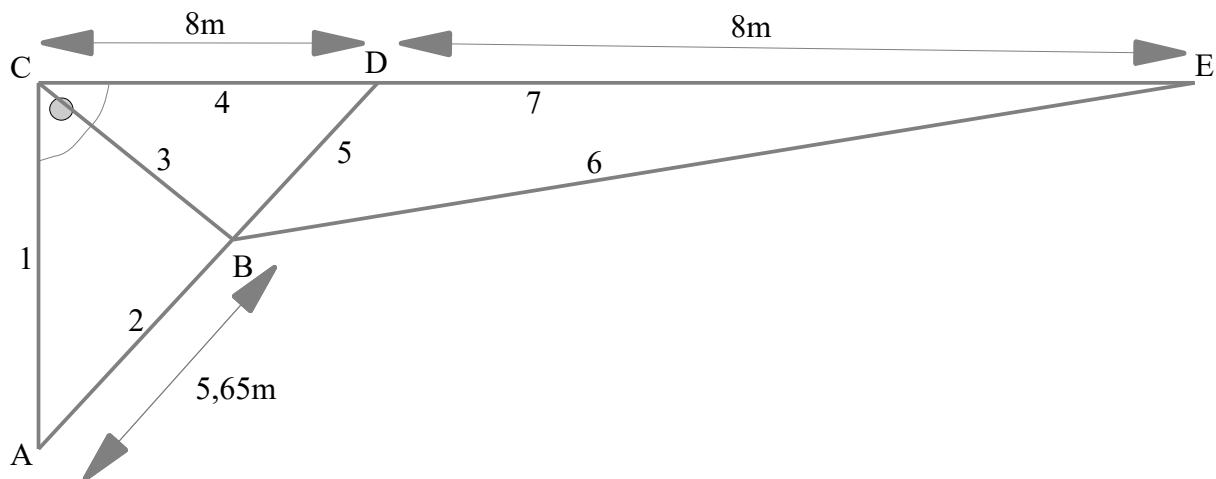
Bestimmen Sie die Funktionsgleichung $h(x) = mx + b$



4. Gegeben ist eine Halbkugel mit einer Konusbohrung. Berechnen Sie das Restvolumen.



5. Gegeben ist eine Konstruktion aus 7 Stäben. Berechnen Sie Stab 3 und Stab 6.



Hinweis: Dreieck ADC ist ein rechtwinkliges Dreieck. Strecke ABD ist eine Gerade. (Lasst euch nicht verunsichern wegen den 8m... ist schlecht gezeichnet :D)

-0,7*t

6. Gegeben ist der Verlauf einer physikalischen Größe $y(t) = 10 * e$

6.1 Ermitteln Sie die Zeit, wenn für $y(t)$ 3 angegeben ist.

6.2 Lösen Sie die Exponentialgleichung

$$8 * 5^{x+1} = 78 + 5^x$$