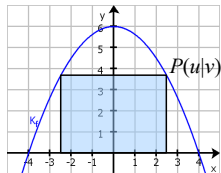


### Aufgaben

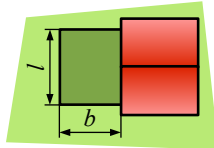
A) Zerlege die Zahl 14 in zwei Summanden, deren Produkt möglichst groß ist.

B)  $f(x) = -\frac{3}{8}x^2 + 6$

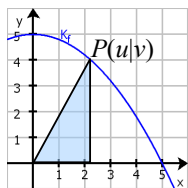


Bestimmen Sie  $u$ , so dass die Fläche des Rechtecks so groß wie möglich wird.

C) Ein Rechteck soll mit 16 m Zaun eingefasst werden. An der Hauswand ist kein Zaun nötig. Wie groß kann die Fläche maximal werden?



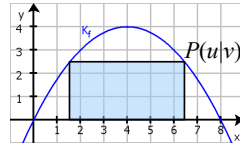
D)  $f(x) = -\frac{1}{5}x^2 + 5$



Bestimmen Sie  $u$ , so dass die Fläche des Dreiecks so

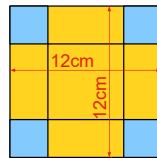
groß wie möglich wird.

E)  $f(x) = -\frac{1}{4}x^2 + 2x$



Bestimmen Sie  $u$ , so dass die Fläche des Rechtecks so groß wie möglich wird.

F) Wie lang muss die Seitenlänge der blauen Quadrate sein, damit das aus dem gelben Karton gefaltete Kästchen maximales Volumen hat?



G) Die Kosten eines Betriebs werden durch

$$K(x) = \frac{1}{50}x^3 - \frac{6}{5}x^2 + 50x + 1000$$

beschrieben.

$E(x) = -2x^2 + 160x$  ist die Erlösfunktion. Bei welcher Stückzahl wird das Gewinnmaximum erzielt?

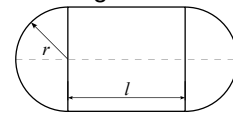
H) Die Oberfläche einer Dose ist  $O = 1200 \text{ cm}^2$ . Welchen Durchmesser muss die Dose

haben, damit das Volumen maximal ist?

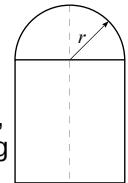
I) Gesucht ist ein Punkt  $Q(u | v)$  auf dem Graphen von  $f(x) = x^2 + 1$ , dessen Abstand zu  $P(1 | 1)$  minimal ist.



J) Das Rechteck hat eine Fläche von  $A = 32 \text{ m}^2$ . Wie lang muss  $r$  sein, damit der Umfang der Form so gering wie möglich ist?



K) Nebenstehende Form hat eine Fläche von  $A = 72 \text{ m}^2$ . Wie breit ist die Form, wenn der Umfang minimal ist?



L) Sei  $K_f$  das Schaubild von  $f(x) = -\frac{2}{9}x^2 + x + 2$  und  $K_h$  das Schaubild von  $h(x) = \frac{1}{3}x^2 - \frac{7}{3}x + 2$ . An welcher Stelle ist der Abstand von  $K_f$  und  $K_h$  im Intervall  $[0; 6]$  am größten?

### Lösungen

1)  $5\sqrt{\frac{1}{3}}$  ( $\approx 2,8868$ )

2)  $\approx 31,5121$

3)  $4\sqrt{\frac{1}{3}}$  ( $\approx 2,3094$ )

4)  $24\sqrt{\frac{1}{\pi+4}}$  ( $\approx 8,981$ )

5) 32

6) 2

7)  $\approx 0,5898$

8)  $4\frac{3+\sqrt{3}}{3}$  ( $\approx 6,3094$ )

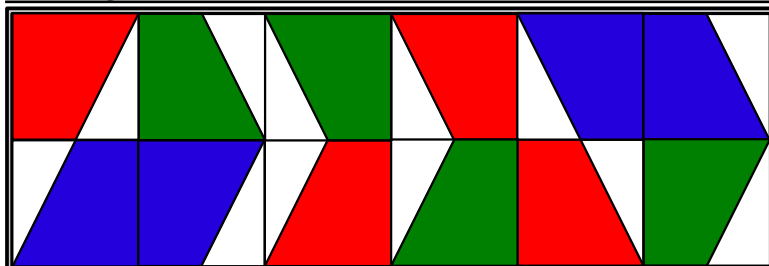
9) 3

10) 7

11)  $4\sqrt{\frac{1}{\pi}}$  ( $\approx 2,2568$ )

12)  $20\sqrt{\frac{2}{\pi}}$  ( $\approx 15,9577$ )

### Lösungsmuster



0C0C10B9A693C086

Henrik's Kontrollletti



Dieses Werk ist lizenziert unter einer [Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

2009 Henrik Horstmann