

Aufgaben Text- und Anwendungsaufgaben III (Aus Technik und Wirtschaft)

<p>1. Daten zur nebenstehenden Abbildung: Parabel: $f(x) = -x^2 + 4$ Parallele zur y-Achse: $x = u$ mit $(-1 \leq u \leq 2)$ Gerade g durch: $P_1(-1 3); P_2(2 0)$</p> <p>Berechnen Sie den Abstand von A und B für $u = 1$.</p> <p>Wie ist u zu wählen, damit der Abstand der Punkte A und B am größten wird?</p>	
---	--

<p>2. Bei der Produktion eines Artikels werden die Gesamtkosten pro Tag in Abhängigkeit von der Ausbringungsmenge x, festgelegt durch: $K(x) = 0,125x^2 + 1,5x + 200$; $0 \leq x \leq 90$ Der Betrieb hat einen konstanten Verkaufspreis von 14€ je Stück geplant.</p>
a) Zeichnen Sie die Gesamtkostenkurve und die Erlösgerade. $E(x) = 14x$
b) Bestimmen Sie rechnerisch und graphisch, für welche Stückzahlen der Erlös und die Gesamtkosten gleich groß sind. (Nutzenschwelle und Nutzengrenze). $K(x) = E(x)$
c) Für welche Stückzahl ist der Gewinn am größten? $G(x) = E(x) - K(x)$

<p>3. Die Abbildung zeigt den Querschnitt einer Sprungschanze. Die Maße in m sind der Abbildung zu entnehmen.</p>	
a) Finden Sie die Funktionsgleichung der Anlaufspur.	
b) Bestimmen Sie die Differenz von höchstem und tiefstem Punkt der Anlaufspur.	

<p>4. Auf einer Teststrecke wird gemessen, wie viel Benzin ein PKW bei gleich bleibender Geschwindigkeit verbraucht. Dabei hängt der Benzinverbrauch BV (in Liter / 100 km) quadratisch von der Geschwindigkeit v (in km / h) ab.</p>	<table border="1"> <tr> <td>v</td> <td>30</td> <td>40</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>BV</td> <td>6,25</td> <td>6,2</td> <td>7,0</td> </tr> </table>	v	30	40	80	BV	6,25	6,2	7,0
v	30	40	80						
BV	6,25	6,2	7,0						
a) Bestimmen Sie den Funktionsterm für den Benzinverbrauch $BV(v)$.									
b) Mit welchem Verbrauch ist bei einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 120 km / h zu rechnen?									
c) Bei welcher Geschwindigkeit beträgt der Verbrauch genau 8 Liter / 100 km?									
d) Bei welcher Geschwindigkeit ist der Verbrauch am geringsten?									