

Gruppe

A**Berufsreifeprüfung Mathematik**Lehrplan laut Berufsreifeprüfungsgesetz
Volkshochschule Floridsdorf | Herbsttermin 2013**Ergebnisse:**

1.

a) $t = 4,88 \text{ s}$, $v(4,88) = 48,79 \text{ m/s}$ (3 P)

b) Beschleunigung am Mond: $1,6 \text{ m/s}^2$ (2 P)

c) $f(2) = 0 \Rightarrow 8a + 4b + 2c + d = 0$

$f'(2) = 0 \Rightarrow 12a + 4b + c = 0$

$f'(1) = -4,5 \Rightarrow 3a + 2b + c = -4,5$

$f''(1) = 0 \Rightarrow 6a + 2b = 0$ (4 P)

d) Gewinnbereich: 10 bis 40 ME; maximaler Gewinn bei 25 ME, Gewinn beträgt 22,5 GE. (2+2 P)

2.

a) $2,28 \cdot 10^8 \text{ km} = 2,28 \cdot 10^{11} \text{ m}$ (2 P)

b) 12 min 40s (2 P)

c) 9,3 mal (ca. 10 mal) (1 P)

3.

a) $d = 200 \text{ m}$ $h = 5,4 \text{ m}$ $h_1 = 100 \text{ m}$ (2+2+2 P)

b) $f_2(x) = 3 \cdot \cos(x)$ $f_3(x) = \cos\left(\frac{1}{2}x\right)$ (2 P)

c) $x = 100 \cdot \tan(\alpha)$ $h \approx 54 \text{ m}$ (2+2 P)

4.

a) $\overrightarrow{AB} = \begin{pmatrix} 9 \\ -3 \end{pmatrix}$, $\overrightarrow{AC} = \begin{pmatrix} 8 \\ 4 \end{pmatrix}$, $\overrightarrow{BC} = \begin{pmatrix} -1 \\ 7 \end{pmatrix}$; $u = \sqrt{90} + \sqrt{80} + \sqrt{50} = 25,50$ (3 P)

b)

	wahr	falsch
• Für alle Vektoren \vec{a} gilt: $ 3 \cdot \vec{a} = 3 \cdot \vec{a} $	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Für alle Vektoren \vec{a}, \vec{b} gilt: $ \vec{a} + \vec{b} = \vec{a} + \vec{b} $	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
• Zwei Vektoren sind parallel, wenn ihr Skalarprodukt 0 ist.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
• Zwei Vektoren schließen einen spitzen Winkel ein, wenn ihr Skalarprodukt positiv ist.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Der Betrag eines Vektors ist nie negativ.

(3 richtig: 1 P, 4 richtig: 2 P, 5 richtig: 3 P)

5.

a) $N(t) = 900 \cdot 0,922^t$ bzw. $N(t) = 900 \cdot e^{-0,811 t}$; 7,8 %; ca. 28 Tage (2+1+2 P)

b) nach 30 Tagen

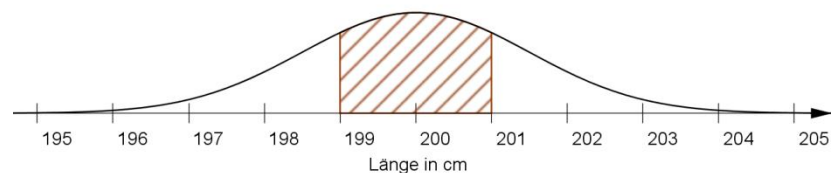
Bild 2 (t^2 ist positiv, daher muss die Parabel nach oben offen sein; Bild 1 kommt nicht in Frage, weil die Menge zunehmen würde) (2+2 P)

6.

- arithmetisches Mittel = 42,94 Standardabweichung = 13,5
- im wesentlichen weg mit den Randwerten, also z. B. weg mit den zweimal 73 und dreimal 16 $\rightarrow n = 45, \bar{x} = 43,4, \sigma = 10,7$
- im wesentlichen Werte in der Mitte streichen, z.B. nur mehr 1 mal 43 $\rightarrow n = 35, \bar{x} = 42,91, \sigma = 16,2$ (2+1+1 P)

b)

- 1,97 bis 2,03 m
- 49,71% der Latten weichen nur um 1 cm vom Erwartungswert ab.



- Eine Latte im Regal hat mindestens eine Länge von 1,975 m. (2+2+2 P)

c)

- $P(7 \text{ richtig}) = 6,434 \cdot 10^{-4}$
- $P(\text{höchstens 2 richtig}) = 0,5323$
- Die Wahrscheinlichkeit des Gegenereignisses zu A beträgt $1 - P(A)$.

Beispiel: Die Gegenwahrscheinlichkeit zu „mindestens eine richtig“ ist „keine richtige“.

(1+2+2 P)