



**Themenbereich I – Differenzieren und Integrieren**

Der Graph der angegebenen Funktion  $f$  bildet mit der  $x$ -Achse auf dem Intervall  $I = [1; z]$  eine Fläche. Untersuche, ob der zugehörige Flächeninhalt  $A$  für  $z \rightarrow \infty$  endlich ist. Gib ggf.  $A$  an. **/3P**

$$f(x) = e^{-2x}.$$

Deine Lösung:

**Themenbereich II – Gleichungen**

Löse die Wurzelgleichung

**/3P**

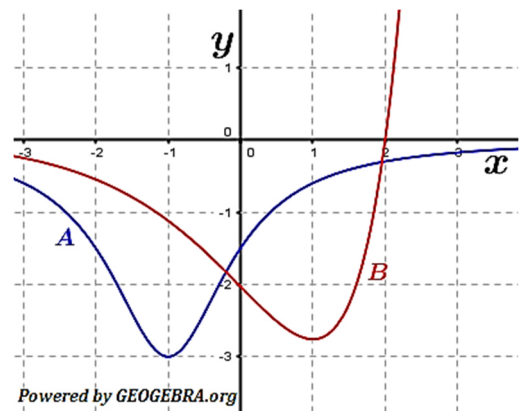
$$\sqrt{3x + 1} + 2 = 0$$

Deine Lösung:

**Themenbereich III – Funktionsverständnis**

Treffen die folgenden Eigenschaften auf die Graphen  $A$  und  $B$  zu? Kreuze an. **/3P**

- a) Der Graph hat einen Tiefpunkt.  
 A                       B
- b) Die Steigung ist immer negativ.  
 A                       B
- c) Die  $x$ -Achse ist Asymptote für  $x \rightarrow \pm\infty$ .  
 A                       B
- d) Für  $x < 1$  ist die Steigung negativ.  
 A                       B



- e) Der Graph besitzt zwei Wendepunkte.  
A  B
- f) Der Graph verläuft nie oberhalb der  $x$ -Achse.  
A  B

**Themenbereich IV - Geometrie**

Gegeben ist die Ebene  $E: \vec{x} = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} + r \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ -1 \end{pmatrix} + s \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}$ . Stelle diese dar in der: **/3P**

- a) Koordinatenform  
b) Normalenform  
c) Hesseschen Normalenform.

Deine Lösung:



**Themenbereich V - Stochastik**

Die Zufallsvariable  $X$  ist binomialverteilt mit  $n = 40$  und  $p = 0,2$ . **/3P**

- a) Erstellen den benötigten Rechenausdruck für  $P(X = 20)$ .  
b) Bestimme den Rechenausdruck für  $P(X < 2)$  und  $P(X \neq 1)$ .  
(Nicht ausrechnen!!)

Deine Lösung:



Lösungsabgabe:

\_\_\_\_\_  
Name

\_\_\_\_\_  
E-Mail bei Fit-in-Mathe-Online.de