

3.Schularbeit

7A/GruppeA

29.1.2004

- 1) Die Funktion $f(x) = \frac{1}{2}x^2 - x$ wird in $P(2, y)$ von einer Funktion $g(x) = ax^3 + bx^2$ berührt.
- Bestimme die Funktionsgleichung von $g(x)$!
 - Bestimme Extremwerte und allfällige Wendepunkte beider Funktionen und skizziere ihren Verlauf!

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

- Bestimme den Definitionsbereich der Funktion! Bestimme die Nullstellen?
- Führe eine vollständige Kurvendiskussion durch (Nullstellen, Extremwerte, Wendepunkte)!
- Skizziere den Verlauf der Funktion!

3) Ein zylinderförmiges, oben offenes Gefäß soll eine dreifach verstärkte Bodenplatte haben und 1 Liter fassen. Welche Abmessungen muss das Gefäß haben, wenn zu seiner Herstellung möglichst wenig Material benötigt werden soll? Erkläre ausführlich die Vorgangsweise bei der Lösung dieser Aufgabe!

[1)a)3P.b)5P.2)a)1P.b)5P.c)2P.3)6P.]

3.Schularbeit

7A/GruppeB

29.1.2004

- 1) Die Funktion $f(x) = 2x^2 - x$ wird in $P(2, y)$ von einer Funktion $g(x) = ax^3 + bx^2$ berührt.
- Bestimme die Funktionsgleichung von $g(x)$!
 - Bestimme Extremwerte und allfällige Wendepunkte beider Funktionen und skizziere ihren Verlauf!

2) $f(x) = \frac{x}{x^2 + 9}$

- Bestimme den Definitionsbereich der Funktion! Bestimme die Nullstellen?
- Führe eine vollständige Kurvendiskussion durch (Nullstellen, Extremwerte, Wendepunkte)!
- Skizziere den Verlauf der Funktion!

3) Ein zylinderförmiges, oben offenes Gefäß soll dreifach verstärkte Seitenwände haben und 1 Liter fassen. Welche Abmessungen muss das Gefäß haben, wenn zu seiner Herstellung möglichst wenig Material benötigt werden soll? Erkläre ausführlich die Vorgangsweise bei der Lösung dieser Aufgabe!

[1)a)3P.b)5P.2)a)1P.b)5P.c)2P.3)6P.]