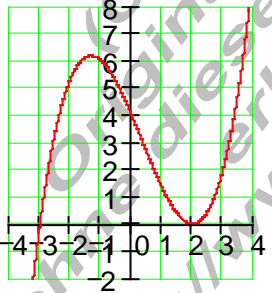
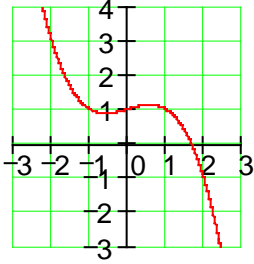
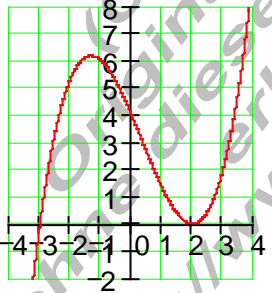
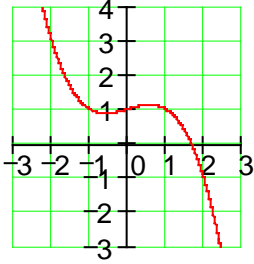
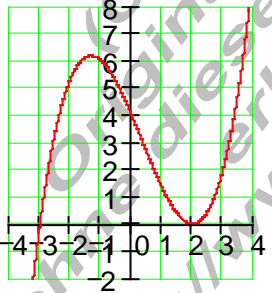
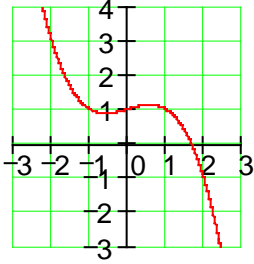


Aufgaben ganzrationale Funktionen aus gegebenen Bedingungen II

- | | | | | | |
|---|---|---|--|----|--|
| 1. | <p>Der Punkt $P(0 f(0))$ liegt auf dem Graphen der Funktion $f(x)$. Durch Spiegelung an $W(1 1,5)$ geht P in den Punkt Q über. Bestimmen Sie die Koordinaten von Q und zeigen Sie, dass Q auf dem Graphen von $f(x)$ liegt. Welche Bedeutung hat dieses Ergebnis?</p> $f(x) = \frac{1}{4}x^3 - \frac{3}{4}x^2 + 2; D = \mathbb{R}$ | | | | |
| 2. | <p>Wodurch unterscheiden sich die Graphen von $f(x)$, $g(x)$ und $h(x)$?</p> $f(x) = x(x-4)^2 \quad g(x) = 0,25x^3 - 2x^2 + 4x \quad h(x) = 0,25(x^3 - 8x^2 + 16x + 1)$ | | | | |
| 3. | <p>Der Graph einer ganzrationalen Funktion 3. Grades ist symmetrisch zum Ursprung. Welche Bedingungen müssen die Koeffizienten des Funktionsterms erfüllen, damit der Graph drei Schnittpunkte mit der x-Achse hat? Gibt es eine solche Funktion auch mit zwei Nullstellen?</p> | | | | |
| 4. | <p>Eine ganzrationale Funktion 3. Grades verläuft durch die Punkte P_1 und P_2 und berührt die x-Achse im Ursprung. Bestimmen Sie die Funktionsgleichung. Wie entsteht $f(x)$ aus dem Graphen der Funktion $g(x)$?</p> <p>Daten: $P_1(2 0); P_2(1 -5); g(x) = 5x(x+2)^2, x \in \mathbb{R}$</p> | | | | |
| 5. | <p>Der Graph einer ganzrationalen Funktion 3. Grades hat in $P_{x1}(-2 0)$ einen Sattelpunkt und verläuft durch $P(-4 6)$. Bestimmen Sie den Funktionsterm und zeichnen Sie den Graphen.</p> | | | | |
| 6. | <p>Gegeben ist der Graph einer ganzrationalen Funktion 3. Grades. Bestimmen Sie die Funktionsgleichung.</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> <p>a)</p>  </td> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> <p>b)</p>  </td> </tr> </table> | <p>a)</p>  | <p>b)</p>  | | |
| <p>a)</p>  | <p>b)</p>  | | | | |
| 7. | <p>Der Graph der Funktion $f(x) = -\frac{1}{4}x^3 + cx + d$ schneidet die Gerade $g(x) = -3(x-3)$ auf der y-Achse und in $x = -4$. Bestimmen Sie $f(x)$.</p> | | | | |
| 8. | <p>Der Graph einer ganzrationalen Funktion 3. Grades ist punktsymmetrisch und schneidet die x-Achse in $x = 3$.</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 5%; border: none; vertical-align: top;">a)</td> <td style="border: none;">Welche Beziehung besteht zwischen den Koeffizienten?</td> </tr> <tr> <td style="border: none; vertical-align: top;">b)</td> <td style="border: none;">Bestimmen Sie einen Funktionsterm wenn $P\left(2 \frac{32}{9}\right)$ auf dem Graphen liegt.</td> </tr> </table> | a) | Welche Beziehung besteht zwischen den Koeffizienten? | b) | Bestimmen Sie einen Funktionsterm wenn $P\left(2 \frac{32}{9}\right)$ auf dem Graphen liegt. |
| a) | Welche Beziehung besteht zwischen den Koeffizienten? | | | | |
| b) | Bestimmen Sie einen Funktionsterm wenn $P\left(2 \frac{32}{9}\right)$ auf dem Graphen liegt. | | | | |