Potenzfunktionen

Stufe 1: natürliche Exponenten

Name: _____ Datum: _____

Gemischte Aufgaben zu f(x) = a · x^n: Berechne den Funktionswert, prüfe, ob der Punkt P auf dem Graphen liegt (ja oder nein), gib die Symmetrie an (achsensymmetrisch oder punktsymmetrisch) oder den Verlauf als Quadranten, z. B. „von III nach I“.

1) $f(x) = 4x^3$, $P(2 \mid 33)$ _____

2) $f(x) = -\frac{1}{2}x^3$: $f(-1)$ _____

3) $f(x) = -x^2$: Verlauf _____

4) $f(x) = \frac{1}{2}x^5$: Symmetrie _____

5) $f(x) = x^3$: Verlauf _____

6) $f(x) = -3x^5$, $P(-1 \mid 2)$ _____

7) $f(x) = 3x^4$: Verlauf _____

8) $f(x) = 4x^5$, $P(-1 \mid 4)$ _____

9) $f(x) = x^5$: Verlauf _____

10) $f(x) = -4x^2$: $f(-1)$ _____

11) $f(x) = 5x^5$: $f(-1)$ _____

12) $f(x) = 5x^2$: $f(1)$ _____

13) $f(x) = 2x^4$: Verlauf _____

14) $f(x) = 3x^2$: Symmetrie _____

15) $f(x) = -x^4$: $f(2)$ _____

16) $f(x) = x^5$: $f(1)$ _____

17) $f(x) = \frac{1}{2}x^4$: Verlauf _____

18) $f(x) = 4x^4$: $f(2)$ _____

19) $f(x) = -4x^4$: $f(2)$ _____

20) $f(x) = -4x^3$: $f(1)$ _____

21) $f(x) = -3x^4$: Symmetrie _____

22) $f(x) = x^5$, $P(-2 \mid -32)$ _____

23) $f(x) = 2x^5$: Symmetrie _____

24) $f(x) = -4x^4$: $f(-1)$ _____

25) $f(x) = -3x^2$, $P(3 \mid -27)$ _____

26) $f(x) = -\frac{1}{2}x^2$, $P(-3 \mid \frac{9}{2})$ _____

Lösungen: Potenzfunktionen

Stufe 1: natürliche Exponenten

1) nein, denn $f(2) = 32$

2) $f(-1) = \frac{1}{2}$

3) von III nach IV

4) punktsymmetrisch

5) von III nach I

6) nein, denn $f(-1) = 3$

7) von II nach I

8) nein, denn $f(-1) = -4$

9) von III nach I

10) $f(-1) = -4$

11) $f(-1) = -5$

12) $f(1) = 5$

13) von II nach I

14) achsensymmetrisch

15) $f(2) = -16$

16) $f(1) = 1$

17) von II nach I

18) $f(2) = 64$

19) $f(2) = -64$

20) $f(1) = -4$

21) achsensymmetrisch

22) ja

23) punktsymmetrisch

24) $f(-1) = -4$

25) ja

26) nein, denn $f(-3) = -\frac{9}{2}$