

Fr, 22.5.2020, 10a, Mathematik

Nachbearbeitung Arbeitsauftrag

Ich habe euch oft gesagt: Mathe ist einfach - selten so schön zu sehen, wie an dieser Stelle!

Wer die Werkzeuge aus den letzten Wochen beherrscht, der spielt sich mit den Aufgaben - alle anderen scheitern kläglich, weil sie nicht einmal die Frage verstehen.

Und ich habe euch auch vor Wochen gesagt: okay, wir lernen erst die Werkzeuge und dann üben wir.

BS 125/3

a: $f(x) \approx -0,25x^4$ b: $f(x) \approx 6x^3$ c: $f(x) \approx 8x^3$ d: $f(x) \approx x^5$

e: $f(x) \approx \sqrt{2}x^3$ f: $f(x) \approx 0,1x^6$

(1) gilt für b, c, d, e, f (2) gilt für a (3) gilt für f (4) gilt für a, b, c, d, e

BS 125/4

a: $f(x) \approx x^4$ d. h. $f(x) \rightarrow +\infty$ für $x \rightarrow +\infty$ und $f(x) \rightarrow +\infty$ für $x \rightarrow -\infty$

b: $f(x) \approx -x^3$ d. h. $f(x) \rightarrow -\infty$ für $x \rightarrow +\infty$ und $f(x) \rightarrow +\infty$ für $x \rightarrow -\infty$

c: $f(x) \approx -x^6$ d. h. $f(x) \rightarrow -\infty$ für $x \rightarrow +\infty$ und $f(x) \rightarrow -\infty$ für $x \rightarrow -\infty$

d: $f(x) \approx 5x^3$ d. h. $f(x) \rightarrow +\infty$ für $x \rightarrow +\infty$ und $f(x) \rightarrow -\infty$ für $x \rightarrow -\infty$

Okay - wer es gecheckt hat - easy-peasy!

Für alle anderen: nacharbeiten - das muss unbedingt sitzen!

HA

BS 126/11 a

Begründe das Vorgehen: von einfach zu schwierig (Ausschlussverfahren), Symmetrie, Verhalten im Unendlichen, Schnittpunkte mit den Koordinatenachsen, Nullstellen (hier nur eingeschränkt verwendbar, da größtenteils keine Faktorisierung vorliegt)

$$(1) \leftrightarrow f_1 \quad (4) \leftrightarrow f_6 \quad (6) \leftrightarrow f_2 \quad (3) \leftrightarrow f_4 \quad (5) \leftrightarrow f_5 \quad (2) \leftrightarrow f_3$$

siehe oben - wer es gecheckt hat - easy-peasy! alle anderen: **nachsitzen!**

Arbeitsauftrag

Betrachtet die Funktionsgraphen zu

$$f_1(x) = -2x^2 + 4 \quad f_2(x) = -2x^3 + x \quad f_3(x) = -0,1x^4 + 2x^2 - 5 \quad f_4(x) = 0,2x^3 - 3x$$

„Errate“ die Funktionsterme für alle 4 Funktionen:

achsengespiegelt an der y-Achse, punktespiegelt am Ursprung und überprüfe deine Überlegungen mit GeoGebra. Beweise jeweils einen der beiden Fälle.

HA

BS 126/11b,c inklusive Überprüfung mit GeoGebra