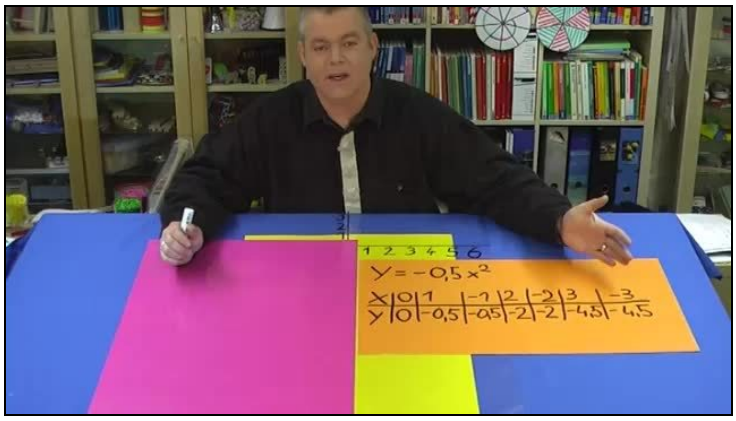
Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofatutor.com

Quadratische Funktionen – y=-0,5·x² (2)



1. **Gib an, welche Aussagen über das Zeichnen des Funktionsgraphen zu $y = -0,5 \cdot x^2$ stimmen.**
2. Ergänze die Sätze zur quadratischen Funktion $y = -0,5 \cdot x^2$.
3. Bestimme, welcher Graph zur Funktionsgleichung y = - 0,5 · x^2 gehört.
4. Ordne den Graphen ihre Funktionsgleichung zu.
5. Bilde sinnvolle Sätze zu Funktionen der Form y = a · x^2.
6. Bestimme die Funktionsgleichung des abgebildeten Graphen.

\+ mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben

Das komplette Paket, **inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege** gibt es für alle Abonnenten von sofatutor.com

© 2016 sofatutor GmbH, Berlin. Alle Rechte vorbehalten. V1227

sofatutor.com
Bessere Noten in Schule & Uni

Gib an, welche Aussagen über das Zeichnen des Funktionsgraphen zu $y = -0,5 \cdot x^2$ stimmen.

Wähle die richtigen Aussagen aus.

- [ ] **A** Man kann in einer Wertetabelle beliebig viele x-Werte und die dazugehörigen Funktionswerte angeben.
- [ ] **B** Wenn ich für die Funktion ein sinnvolles Koordinatensystem zeichnen möchte, kann ich den positiven Teil der y-Achse weglassen.
- [ ] **C** Funktionswerte, welche sich unterhalb der x-Achse weiter unten befinden, sind größer als y-Werte, die sich weiter oben befinden.
- [ ] **D** Da sich die Funktionswerte um die x-Achse anordnen, wird die x-Achse hier als Symmetrieachse des Funktionsgraphen bezeichnet.
- [ ] **E** Der Punkt $(0|0)$ ist der am höchsten gelegene Punkt des Graphen.

© 2016 sofatutor GmbH, Berlin. Alle Rechte vorbehalten. V1227 | E6037

sofatutor.com
Bessere Noten in Schule & Uni

Unsere Tipps für die Aufgaben

1 von 6

Gib an, welche Aussagen über das Zeichnen des Funktionsgraphen zu $y = -0,5 \cdot x^2$ stimmen.

1. Tipp

Erstelle eine Wertetabelle für $y = -0,5 \cdot x^2$ und zeichne den Funktionsgraphen.

---

2. Tipp

Zahlen, die sich auf dem Zahlenstrahl weiter links als andere befinden, sind kleiner.

---

3. Tipp

Eine Symmetrieachse spiegelt Punkte.

© 2016 sofatutor GmbH, Berlin. Alle Rechte vorbehalten. V1227

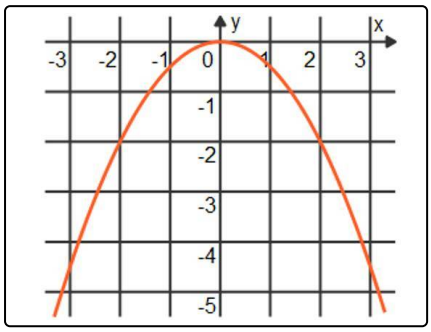
sofatutor.com
Bessere Noten in Schule & Uni

Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1 von 6

Gib an, welche Aussagen über das Zeichnen des Funktionsgraphen zu $y = -0,5 \cdot x^2$ stimmen.

Lösungsschlüssel: A, B, E



Wenn du einen Graphen skizzieren möchtest, benutzt du eine Wertetabelle, in welcher du die Punkte des Graphen übersichtlich auflisten kannst. Du wählst wohl in der Regel eine Wertetabelle mit x-Werten 0, ± 1, ± 2, ± 3 ..., jedoch gibt es beliebig viele andere Wertetabellen, die du anfertigen könntest. Manchmal sind beispielsweise etwas feinere Wertetabellen sinnvoll, die dir mehr Funktionswerte liefern.

Möchtest du ein Koordinatensystem sinnvoll anlegen, dann solltest du dir vorher überlegen, wie der Graph etwa verlaufen wird. Der Graph der Funktion $y = -0,5 \cdot x^2$ verläuft hier zum Beispiel nicht oberhalb der x-Achse. Dieser Teil kann also weggelassen werden.

Für negative Zahlen gilt dasselbe Prinzip wie für positive Zahlen. So ist eine Zahl kleiner als eine andere, wenn sie auf dem Zahlenstrahl weiter links liegt. Es gilt also $-4,5 < -2 < 0$. Auf diese Weise lässt sich auch erkennen, dass $(0|0)$ der höchste Punkte unseres Graphen ist.

Wenn du dir den Funktionsgraphen noch einmal vor Augen führst, kannst du beobachten, dass die Funktionswerte sich so anordnen, dass die y-Achse, nicht die x-Achse, eine Symmetrieachse darstellt. So sind $(1|-0,5)$ und $(-1|-0,5)$ ebenso wie $(2|-2)$ und $(-2|-2)$ Spiegelungspunkte.

© 2016 sofatutor GmbH, Berlin. Alle Rechte vorbehalten. V1227

sofatutor.com
Bessere Noten in Schule & Uni