

Zusammenhang der Parameter einer quadratischen Gleichung

Aufgabennummer: 1_087

Aufgabentyp: Typ 1 Typ 2

Aufgabenformat: Multiple Choice (1 aus 6)

Grundkompetenz: AG 2.3

Der Graph der Polynomfunktion f mit $f(x) = x^2 + p \cdot x + q$ berührt die x -Achse.

Aufgabenstellung:

Welcher Zusammenhang besteht dabei im Allgemeinen zwischen den Parametern p und q ?
Kreuzen Sie den zutreffenden mathematischen Ausdruck an!

| | |
|----------------------------------|--------------------------|
| $p = q$ | <input type="checkbox"/> |
| $-\frac{p}{2} = q$ | <input type="checkbox"/> |
| $-p > 2 \cdot q$ | <input type="checkbox"/> |
| $p^2 > 4 \cdot q$ | <input type="checkbox"/> |
| $\left(\frac{p}{2}\right)^2 = q$ | <input type="checkbox"/> |
| $\frac{p^2}{4} < q$ | <input type="checkbox"/> |

Lösungserwartung

| | |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| $\left(\frac{p}{2}\right)^2 = q$ | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | |

Lösungsschlüssel

Ein Punkt ist genau dann zu geben, wenn ausschließlich der laut Lösungserwartung zutreffende mathematische Ausdruck angekreuzt ist.

Potenzen*

Aufgabennummer: 1_121

Aufgabentyp: Typ 1 Typ 2

Aufgabenformat: Multiple Choice (x aus 5)

Grundkompetenz: AG 2.1

Gegeben ist der Term $(a^4 \cdot b^{-5} \cdot c)^{-3}$.

Aufgabenstellung:

Welche(r) der folgenden Terme ist/sind zum gegebenen Term äquivalent?

Kreuzen Sie die zutreffende(n) Antwort(en) an!

| | |
|---|--------------------------|
| $a \cdot b^{-8} \cdot c^{-2}$ | <input type="checkbox"/> |
| $\frac{b^{15}}{a^{12} \cdot c^3}$ | <input type="checkbox"/> |
| $\left(\frac{b^8 \cdot c^2}{a}\right)^{-1}$ | <input type="checkbox"/> |
| $\left(\frac{a^4 \cdot c}{b^5}\right)^{-3}$ | <input type="checkbox"/> |
| $a^{-12} \cdot b^{15} \cdot c^{-3}$ | <input type="checkbox"/> |

Lösungserwartung

| | |
|---|-------------------------------------|
| | |
| $\frac{b^{15}}{a^{12} \cdot c^3}$ | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | |
| $\left(\frac{a^4 \cdot c}{b^5}\right)^{-3}$ | <input checked="" type="checkbox"/> |
| $a^{-12} \cdot b^{15} \cdot c^{-3}$ | <input checked="" type="checkbox"/> |

Lösungsschlüssel

Ein Punkt ist genau dann zu geben, wenn ausschließlich alle laut Lösungserwartung richtigen Terme angekreuzt sind.

Angestellte Frauen und Männer*

Aufgabennummer: 1_157

Aufgabentyp: Typ 1 Typ 2

Aufgabenformat: Multiple Choice (2 aus 5)

Grundkompetenz: AG 2.1

Für die Anzahl x der in einem Betrieb angestellten Frauen und die Anzahl y der im selben Betrieb angestellten Männer kann man folgende Aussagen machen:

- Die Anzahl der in diesem Betrieb angestellten Männer ist um 94 größer als jene der Frauen.
- Es sind dreimal so viele Männer wie Frauen im Betrieb angestellt.

Aufgabenstellung:

Kreuzen Sie die beiden Gleichungen an, die die oben angeführten Aussagen über die Anzahl der Angestellten mathematisch korrekt wiedergeben!

| | |
|------------------|--------------------------|
| $x - y = 94$ | <input type="checkbox"/> |
| $3 \cdot x = 94$ | <input type="checkbox"/> |
| $3 \cdot x = y$ | <input type="checkbox"/> |
| $3 \cdot y = x$ | <input type="checkbox"/> |
| $y - x = 94$ | <input type="checkbox"/> |

Lösungserwartung

| | |
|-----------------|-------------------------------------|
| | |
| | |
| $3 \cdot x = y$ | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | |
| $y - x = 94$ | <input checked="" type="checkbox"/> |

Lösungsschlüssel

Ein Punkt ist genau dann zu geben, wenn ausschließlich die beiden laut Lösungserwartung richtigen Gleichungen angekreuzt sind.

Druckkosten

Aufgabennummer: 1_193

Aufgabentyp: Typ 1 Typ 2

Aufgabenformat: Multiple Choice (1 aus 6)

Grundkompetenz: AG 2.1

Die Druckkosten K für Grußkarten setzen sich aus einem Grundpreis von € 7 und einem Preis von € 0,40 pro Grußkarte zusammen.

Aufgabenstellung:

Kreuzen Sie diejenige Formel an, die verwendet werden kann, um die Druckkosten von n Grußkarten zu bestimmen!

| | |
|------------------|--------------------------|
| $K = 0,4 + 7n$ | <input type="checkbox"/> |
| $K = 7,4n$ | <input type="checkbox"/> |
| $K = 7 + 0,4n$ | <input type="checkbox"/> |
| $K = 7,4n + 0,4$ | <input type="checkbox"/> |
| $K = 7,4 + n$ | <input type="checkbox"/> |
| $K = 0,4n - 7$ | <input type="checkbox"/> |

Lösungserwartung

| | |
|----------------|-------------------------------------|
| | |
| | |
| $K = 7 + 0,4n$ | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | |
| | |
| | |

Lösungsschlüssel

Ein Punkt ist genau dann zu geben, wenn ausschließlich die laut Lösungserwartung richtige Formel angekreuzt ist.

Anzahl der Personen in einem Autobus*

Aufgabennummer: 1_590

Aufgabentyp: Typ 1 Typ 2

Aufgabenformat: Multiple Choice (1 aus 6)

Grundkompetenz: AG 2.1

Die Variable F bezeichnet die Anzahl der weiblichen Passagiere in einem Autobus, M bezeichnet die Anzahl der männlichen Passagiere in diesem Autobus. Zusammen mit dem Lenker (männlich) sind doppelt so viele Männer wie Frauen in diesem Autobus. (Der Lenker wird nicht bei den Passagieren mitgezählt.)

Aufgabenstellung:

Kreuzen Sie diejenige Gleichung an, die den Zusammenhang zwischen der Anzahl der Frauen und der Anzahl der Männer in diesem Autobus richtig beschreibt!

| | |
|-----------------------|--------------------------|
| $2 \cdot (M + 1) = F$ | <input type="checkbox"/> |
| $M + 1 = 2 \cdot F$ | <input type="checkbox"/> |
| $F = 2 \cdot M + 1$ | <input type="checkbox"/> |
| $F + 1 = 2 \cdot M$ | <input type="checkbox"/> |
| $M - 1 = 2 \cdot F$ | <input type="checkbox"/> |
| $2 \cdot F = M$ | <input type="checkbox"/> |

Lösungserwartung

| | |
|---------------------|-------------------------------------|
| | |
| $M + 1 = 2 \cdot F$ | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | |
| | |
| | |
| | |

Lösungsschlüssel

Ein Punkt ist genau dann zu geben, wenn ausschließlich die laut Lösungserwartung richtige Gleichung angekreuzt ist.