

4. Mathematikschulaufgabe

Klasse 7

1. Berechne x : $(2x + 3)^2 - 2 \cdot (1 - x) \cdot (1 + 2x) = 8 \cdot \left(\frac{3}{2} - x\right) \cdot (-x - 1,5) - (x + 1) \cdot 5$
2. a) Fünf Schüler vergleichen ihr wöchentliches Taschengeld und stellen fest, dass sie zusammen im Durchschnitt 12,00 € bekommen. Wie viel Taschengeld erhält Charly in der Woche, wenn Anton, Bert, Daniel und Eddie jeweils 15,00 €, 19,00 €, 5,00 € und 12,00 € bekommen?
- b) Die Klassen 8a, 8b und 8c des Sigggi-Schlau-Gymnasiums nahmen jeweils mit 33, 28 und 29 Schülerinnen und Schülern am landesweiten Englischtest teil und erreichten die Durchschnittsnoten 2,60, 4,30 und 2,20 (in dieser Reihenfolge). Welchen Gesamtdurchschnitt erreichten die Schülerinnen und Schüler dieser drei Klassen?
3. Steinkohle als Energieträger wird in Kraftwerken, in Stahlwerken und in privaten Haushalten genutzt. In nebenstehendem Diagramm ist die Verteilung der durch Steinkohle „erzeugten“ Energie skizziert, also nicht maßstabsgetreu dargestellt.
-
- a) Wie viel Kilogramm Steinkohle entsprechen 100% ?
- b) Stelle den gleichen Sachverhalt in einem Balkendiagramm dar, in dem der Balken, der die durch die privaten Haushalte genutzte Energie veranschaulicht, 3,0 cm lang ist.
4. Der Absatz der Hobbyzeitschrift „Computermäuse“ hat sich seit dem Erscheinungsjahr 2002 jährlich um (genau) 10% erhöht. Wie hoch war die Anzahl der verkauften Zeitungen im Erscheinungsjahr, wenn im Jahr 2005 insgesamt 79860 Zeitungen verkauft wurden?
5. a) Konstruiere das Dreieck ABC mit positivem Umlaufsinn mit $A(0|1)$, $B(3|0)$, $\alpha = 90^\circ$, $\beta = 45^\circ$.
- b) Trage nun an $[A_1P$ mit $A_1(4|5)$ und $P(9|3)$ die Strecke der Länge $c_1 = \overline{AB}$ an. Du erhältst die Seite A_1B_1 des Dreiecks $A_1B_1C_1$ mit negativem Umlaufsinn, für das gilt: $\alpha_1 = \alpha$; $\beta_1 = \beta$.
Konstruiere das Dreieck $A_1B_1C_1$.
- c) Konstruiere die Achse a_1 so, dass $B \xrightarrow{A(a_1)} B_1$ und das Bilddreieck $A'B_1C'$ von Dreieck ABC bei dieser Achsenspiegelung.