

Semesterprüfung 2. Klassen 2006

TEIL 1: ALGEBRA

Termumformungen

Vereinfache folgende Terme so weit wie möglich und stelle das Resultat richtig geordnet dar!

T1. $12a - [28b + 14c - (6a + 6b - 10c) - 4a] =$

T2. $3(3a + 2)^2 + (8a - 3)(1 - 4a) =$

T3. $(2f + 3g)^2 - 6(3f - 2g)^2 - 20f^2 =$

T4. $(x^3)^2(-2xy)^3(-3)^2 =$

T5. $\left(-\frac{1}{5} + \frac{2}{4}x\right) - \left[\frac{3}{4}x - \left(\frac{1}{2}x + \frac{1}{3}\right) + \left(\frac{3}{2} - \frac{1}{5}x\right)\right] =$

Gleichungen und Ungleichungen

G1. Bestimme x : $3x(3x + 2) - 4(x - 3) = 20 + 9x^2$

G2. Bestimme x: $1 - \frac{4 - x}{5} = \frac{x - 1}{4}$

G3. Löse die folgende Ungleichung nach x auf, gib die Lösungsmenge auf der Zahlengeraden an.

$$\frac{2(6x - 7)}{5} \geq 4 - x$$

G4. Bestimme z: $4\left(\frac{z}{2} - 1\right)^2 - z(z + 5) = 3\left(z + \frac{1}{3}\right)$

Wurzeln (Der Rechnungsweg muss ohne Taschenrechner nachvollziehbar sein, im Resultat dürfen keine Dezimalzahlen stehen.)

W1. Vereinfache : $\sqrt{9 + \sqrt{\frac{16}{25}}} =$

W2. Multipliziere aus: $\sqrt{z}\left(\sqrt{z} + \sqrt{\frac{1}{z}}\right) =$

W3. Berechne und vereinfache: $\frac{\sqrt{12xy^2}}{\sqrt{3xy^4}} =$

W4. Vereinfache: $(a\sqrt{a})^2 =$

W5. Berechne und vereinfache: $\sqrt{\frac{27x^3}{5y}} \div \sqrt{\frac{3x}{20y^5}} =$

W6. Vereinfache so weit wie möglich: $\frac{3}{8}\sqrt{ab} + \sqrt{\frac{25ab}{16}} - \sqrt{\frac{9}{4}ab} =$

Textaufgaben (Die Aufgaben müssen mit einer Gleichung gelöst werden.)

T1. Bei einem Konzert kosten die 300 Plätze Fr. 35.- und Fr. 25.-. In beiden Kategorien wird der gleiche Betrag eingenommen. Wie viele Plätze jeder Kategorie wurden verkauft? (Alle Plätze wurden verkauft.)

T2. Ein Trapez mit der Höhe $h = 5\text{cm}$ besitzt eine Fläche von 45 cm^2 . Berechne die beiden Grundlinien, wenn eine von ihnen doppelt so lang ist wie die andere.

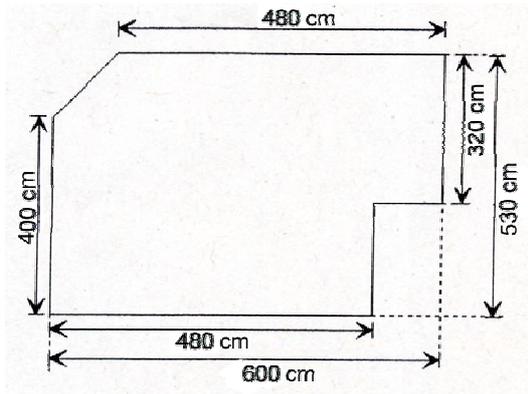
T3. Zwei Ortschaften A und B liegen 109 km voneinander entfernt. Um 14.00 Uhr fährt eine Radfahlerin von A in Richtung B mit einer Geschwindigkeit von 18 km pro Stunde. Eine Stunde später startet in B eine zweite Radfahlerin in Richtung A, sie fährt mit einer durchschnittlichen Geschwindigkeit von 21 km pro Stunde.
Wann und wo treffen sie sich?

TEIL 2 GEOMETRIE

Flächenberechnungen

F1. Ein Trapez hat den Flächeninhalt $A = 337,5\text{ cm}^2$, die zwei parallelen Seiten messen 26 cm und 19 cm. Berechne die Höhe des Trapezes.

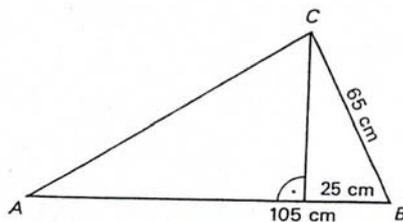
F2. Berechne den Flächeninhalt.



F3. Ein Tischtuch für einen 13,5 dm langen rechteckigen Tisch besitzt den Flächeninhalt $A = 1,8975 \text{ m}^2$. Es hängt ringsum 15 cm über die Tischkanten. Wie breit ist der Tisch und welchen Umfang hat das Tischtuch?

Satzgruppe des Pythagoras

P1. Berechne Umfang und Flächeninhalt des Dreiecks ABC.



P2. Berechne den Flächeninhalt eines regelmässigen Sechsecks mit der Kantenlänge 6 cm. (Runde auf 3 Stellen nach dem Komma.)

P3. Berechne die Länge der Strecke MG.

