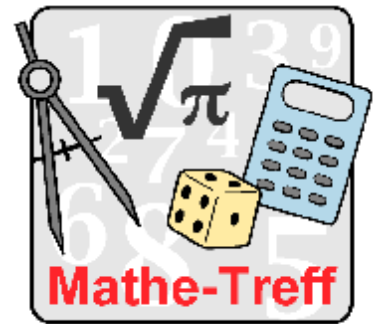


www.mathe-treff.de

Mathetreff: Lösungen der Knobelaufgaben

für die Klassen 7 und 8

November bis Dezember 2021



Aufgabe 1

© Bezirksregierung Düsseldorf

Spazieren und Joggen

Ein Heft von „Das tolle Magazin“ kostet 2 Euro mehr als ein Heft von „Ich mag Mathe“. Wenn man ein Heft von „Das tolle Magazin“ und ein Heft von „Ich mag Mathe“ kauft, dann muss man 8,80 Euro bezahlen. Wenn man stattdessen zwei Hefte vom billigeren „Ich mag Mathe“ kaufen würde, so müsste man 6,80 Euro bezahlen (da das eine zusätzliche Heft von „Ich mag Mathe“ 2 Euro weniger kostet als das Heft von „Das tolle Magazin“). Deshalb kostet ein Heft von „Ich mag Mathe“ 3,40 Euro. Ein Heft von „Das tolle Magazin“ kostet 2 Euro mehr, also 5,40 Euro.

Aufgabe 2

Das Dreieck

Alpha ist doppelt so groß wie Beta. Gamma ist dreimal so groß wie Alpha und (weil Alpha selbst doppelt so groß wie Beta ist) insgesamt 6-mal so groß wie Beta. Wir haben also den Winkel Beta, den Winkel Alpha (der 2-mal so groß ist wie Beta) und den Winkel Gamma (der 6-mal so groß ist wie Beta). Die Summe aller drei Winkel muss insgesamt 9-mal so groß sein wie Beta. Da die Summe aller Innenwinkel in einem Dreieck gleich 180 Grad ist, muss 180 Grad gleich 9-mal Beta sein. Mit anderen Worten: Beta muss gleich 20 Grad groß sein. Alpha ist doppelt so groß (also 40 Grad). Und Gamma ist dreimal so groß wie Alpha, also 120 Grad.

Aufgabe 3

Die Autofahrt

Beim ersten Teil der Fahrt werden 60 % (also $\frac{6}{10}$) der Strecke zurückgelegt. Es bleiben $\frac{4}{10}$ der Strecke übrig.

Beim zweiten Teil der Fahrt werden $\frac{2}{3}$ vom Rest zurückgelegt. Aber $\frac{2}{3}$ von $\frac{4}{10}$ sind $\frac{4}{15}$ (man rechnet $\frac{2}{3}$ mal $\frac{4}{10}$). Es bleiben $\frac{2}{15}$ der Strecke übrig ($\frac{4}{10} - \frac{4}{15} = \frac{12}{30} - \frac{8}{30} = \frac{4}{30} = \frac{2}{15}$). Die in der Aufgabe genannten 19,2 km entsprechen also $\frac{2}{15}$ der gesamten Strecke. Dann muss $\frac{1}{15}$ der Strecke der Hälfte entsprechen, also 9,6 km. Die gesamte Strecke ist 15-mal so lang, also 144 km.