



Online - Team Wettbewerb 2019

des Mathe-Treffs
der Bezirksregierung Düsseldorf

Aufgaben für die Stufe 9 und 10 der Sekundarstufe I
(im Gymnasium nur für die Stufe 9)

Anmeldung und Lösungseingabe unter <http://otw2019.mathe-treff.de>

1. Aufgabe (Muscheln am Strand):

Sarah, Steffen und Solvang suchen Muscheln am Strand.



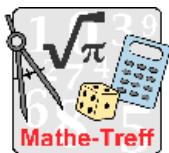
a)
Insgesamt finden sie 24 Muscheln. Sarah findet 4 Muscheln weniger als Solvang. Solvang findet halb so viele wie Steffen.
Wie viele Muscheln hat jedes Kind gefunden?

b)
Am nächsten Tag des Urlaubs finden sie noch weitere Muscheln. Am Abend legen sie die Muscheln zu den bereits am Vortag gefundenen 24 Muscheln. Danach wollen sie wissen, wie viele Muscheln sie insgesamt zusammen gefunden haben und beginnen alle zu zählen.
Dazu bildet Sarah 5er Päckchen und eine Muschel bleibt übrig. Steffen legt 3er Päckchen und es bleibt ebenfalls eine Muschel am Ende übrig. Wie viele Muscheln haben sie mindestens gesammelt?

c)
Am Ende des Urlaubs nimmt zunächst Sarah die gesamten im Urlaub gesammelten Muscheln an sich.
Leider fällt eine davon herunter und geht kaputt. Damit sie den aus ihrer Sicht gerechten Anteil hat, nimmt sie sich ein Drittel der Muscheln weg und übergibt die restlichen Muscheln an Solvang.
Dummerweise geht ihm eine weitere Muschel kaputt. Danach nimmt er sich wieder ein Drittel und gibt die restlichen Muscheln an Steffen.
Steffen schenkt zunächst eine Muschel seiner kleinen Schwester und nimmt sich dann wieder ein Drittel der Muscheln.
Merkwürdigerweise sind immer noch Muscheln vorhanden. Diese wollen die drei Kinder gleichmäßig unter sich verteilen. Aber es bleibt noch eine Muschel übrig, die sie dann wieder ins Meer werfen.
Wie viele Muscheln haben die Kinder mindestens in ihrem Urlaub gesammelt?

d)
Führe die Überlegungen aus dem Aufgabenteil c) für vier Kinder fort. Diese verlieren jeweils eine Muschel und nehmen sich ein Viertel der Muscheln weg. Am Ende wird gleichmäßig auf vier Kinder verteilt und eine Muschel bleibt wieder übrig.

e)
Führe die Überlegungen aus dem Aufgabenteil c) und d) für fünf Kinder fort.



Online - Team Wettbewerb 2019

des Mathe-Treffs der Bezirksregierung Düsseldorf

Aufgaben für die Stufe 9 und 10 der Sekundarstufe I
(im Gymnasium nur für die Stufe 9)

2. Aufgabe (Taschenrechnerkauf):



Eine Mathematiklehrerin kauft Taschenrechner für ihre Schülerinnen und Schüler ein. Der Händler verlangt für jeden Taschenrechner den gleichen Preis. Der Mathematiklehrerin gelang es, diesen Preis um genauso viel Prozent des geforderten Preises herunterzuhandeln, wie er betragen sollte. Der Preisnachlass betrug weniger als 50 %. Sie bezahlte am Ende 14,76 Euro pro Taschenrechner. Bei dem ursprünglichen

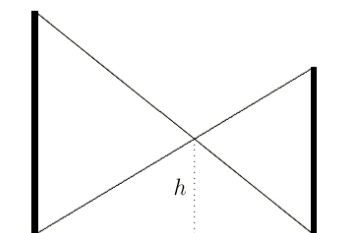
Preis hätte ihr Geld genau für 25 Taschenrechner gereicht. Jetzt konnte sie mehr Taschenrechner kaufen, wenn sie ihr Geld vollständig ausgab.

Wie viele Taschenrechner konnte die Lehrerin insgesamt kaufen?

3. Aufgabe (Regalbau):

Klara und Max haben im Baumarkt zwei Bretter der Länge 1,80 m und 1,50 m mit 30 cm Breite und Stärke 4cm als Seitenwände für ein Regal gekauft. Das Regal soll im Dachzimmer an ein Regal der Höhe 1,80 m anschließen und unter die Schräge gebaut werden.

Zur Stabilisierung des Regals möchten Klara und Max zwei Latten als Diagonalstreben jeweils an den Enden festschrauben.



Die Diagonalstreben sollen an der Kreuzung mit der Wand verschraubt werden, damit das Regal nicht umkippen kann.

In welcher Höhe muss das Loch für den Dübel gebohrt werden?

Gerade rufen Klaras Eltern an, die ihr noch die Regalböden mitbringen sollten. Sie fragen, wie lang die Böden sein sollen. Was soll Klara antworten?



Online - Team Wettbewerb 2019

des Mathe-Treffs
der Bezirksregierung Düsseldorf

*Aufgaben für die Stufe 9 und 10 der Sekundarstufe I
(im Gymnasium nur für die Stufe 9)*

4. Aufgabe (Maislabyrinth):

Hanna hat sich in einem Maislabyrinth verlaufen. Es dämmt schon.
Wie kommt sie schnell nach Hause?.

