Arbeitsplan- Mathematik vom 21.04. bis 04.05.2020

Liebe Klasse 9e,

noch einmal auf diesem Wege herzliche Grüße.
Die Anmeldung über IServ klappte leider nicht flächendeckend, deshalb erhaltet ihr eure Arbeitsaufträge für Mathematik im Anschluss.

Die Aufgaben Nr. 14 ist freiwillig (Formeln für die Kugel siehe Formelsammlung)

Für die Bearbeitung der Aufgaben habt ihr Zeit bis zum **4.Mai 2020.**
Ihr könnt die Ergebnisse bei IServ als Textnachricht an mich verschicken oder per Post (persönlich in den Schulbriefkasten einwerfen funktioniert auch).

Bei der Bearbeitung wünsche ich euch viel Erfolg!
Bleibt gesund und munter!

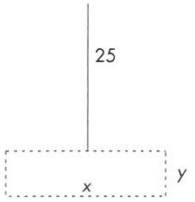
Liebe Grüße
Y. Dittmann

Vermischte Übungen

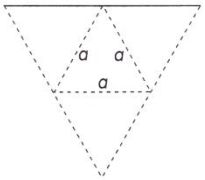
Übung 1

Diese Figuren sollen aus Draht gebogen werden. Stelle jeweils einen Term auf, mit dem man den Drahtverbrauch berechnen kann.

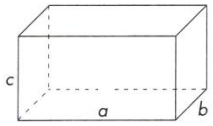
a)



b)

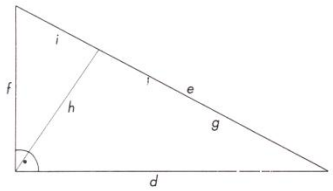


c)



Übung 2

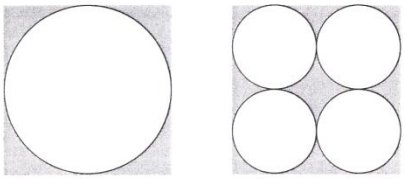
Gib für das Dreieck alle möglichen Sätze des Pythagoras an.



Übung 3

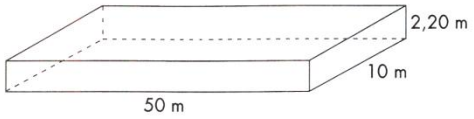
Aus einer quadratischen Holzplatte mit der Seitenlänge $a = 40$ cm werden entweder vier kleine kreisförmige oder ein großer kreisförmiger Pflanzenroller hergestellt.

a) Wo fällt mehr Verschnitt an?
b) Wie viel Prozent beträgt der Verschnitt jeweils gegenüber der Holzplatte?
c) Wie viel Prozent beträgt der Verschnitt jeweils gegenüber den Pflanzenrollern?



Übung 4

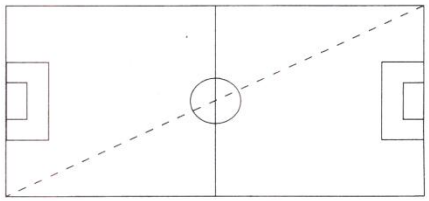
Ein Schwimmbecken ist 50 m lang, 10 m breit und 2,20 m tief. Es wird bis zu einer Höhe von 2 m gefüllt.



a) Zu wie viel Prozent ist es gefüllt?
b) Das Becken wird von drei Pumpen in 8 Stunden gefüllt. Wie lange würden 4 Pumpen brauchen?

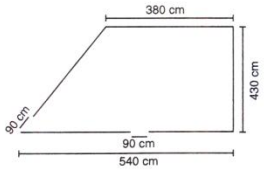
Übung 5

Ein rechteckiger Sportplatz ist 100 m lang und 40 m breit. Yannik sprintet diagonal von Ecke zu Ecke, André läuft 4 Runden an der der Außenlinie entlang. Wie oft muss Yannik von Ecke zu Ecke laufen, damit er genau so viel gelaufen ist wie André?



Übung 6

Ein Zimmer wird renoviert.



a) Berechne die Bodenfläche.
b) Nach der Teppichverlegung werden Sockelleisten montiert. Wie viele Meter Leisten muss man kaufen, wenn die beiden Türen ausgespart werden?

Übung 7

Eine 2-l-Getränkepackung hat eine quadratische Grundfläche und ist 20 cm hoch. Wie groß ist die Kantenlänge der Grundfläche?

Übung 8

Berechne die Termwerte.

	x	y	$3x-2$	$4(y+2x)$	$3 \cdot [(x+3) \cdot y]$
a)	2	–3			
b)	5,3	0			

Übung 9

Frau Schmidt will ihren Garten neu gestalten. Sie legt eine kreisrunde Rasenfläche mit einem Durchmesser von 12 m an. Um das Beet will sie einen Weg mit einer Breite von 90 cm pflastern.

a) Wie viel Kilogramm Rasensamen muss sie kaufen, wenn pro Quadratmeter 70 g Samen benötigt werden?
b) Für wie viele Quadratmeter muss sie Pflastersteine kaufen?
c) Der Quadratmeter Pflastersteine kostet 24 € zuzüglich 16 % MwSt. Wie teuer wird der Weg? **Beachte:** Pflastersteine kann man nur in ganzen Quadratmeter-Einheiten kaufen.

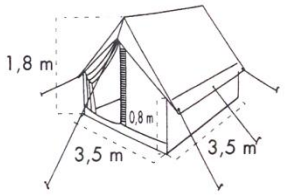
Übung 10

In einer Schachtel befinden sich 300 Halterungen, in einem Paket sind 20 Schachteln und auf einer Palette sind 10 Pakete. Welcher der unteren Terme gibt die Anzahl der Halterungen an?

a) $300 + 20 + 10$
b) $300 \cdot (20 + 10)$
c) $300 \cdot 20 \cdot 10$

Übung 11

Wie viel Quadratmeter Zeltstoff benötigt man für die Herstellung des Zeltes, wenn mit 10 % Verschnitt gerechnet wird?



Übung 12

Ein Brunnen soll 10 m tief ausgeschachtet werden. Innen soll er mit einer 20 cm dicken Ziegelwand ausgemauert werden. Die Mauer soll 1 m aus dem Erdreich ragen. Der Innendurchmesser des Brunnens soll 1,60 m betragen.

a) Wie viel Kubikmeter Erdreich sind auszuschachten?
b) Wie viele Liter Wasser sind in dem Brunnen, wenn der Wasserspiegel 3,20 m unter der Oberkante der Mauer steht?

Übung 13

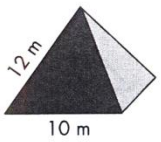
Ein Quader hat eine quadratische Grundfläche. Wie hoch ist der Quader, wenn seine Oberfläche 408 cm^2 groß und die Seite a 6 cm lang sind?

Übung 14

Eine Bleikugel mit einem Radius von 10 cm wird eingeschmolzen. Wie viele Kugeln mit einem Durchmesser von 5 mm kann man aus dem geschmolzenen Blei gießen?

Übung 15

Das Dach eines Turmes wird neu gedeckt. Der Quadratmeter kostet brutto 280 €.
Wie viel kostet die Dacheindekkung netto, also mit 16 % Mehrwertsteuer?



Übung 16

Löse die Gleichungen.

a) $3(4x + 7) = 7(x - 1)$
b) $(7 + x)(x - 5) = x^2 + 7$
c) $(x - 3)^2 = (x + 3)^2$

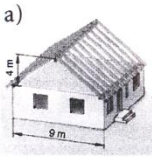
Übung 17

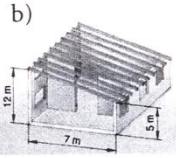
Ein Würfel hat die Kantenlänge $a = 10$ cm.

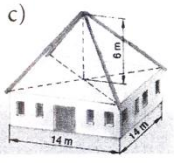
a) Wie groß kann das Volumen einer Kugel, die in den Würfel gesetzt wird, höchstens sein?
b) Wie groß kann das Volumen eines Zylinders, der in den Würfel gesetzt wird, höchstens sein?
c) Wie groß kann das Volumen einer Pyramide, die in den Würfel gesetzt wird, höchstens sein?

Übung 18

Berechne für die abgebildeten Gebäude die Länge eines Dachbalkens. Der Balken soll jeweils 30 cm überstehen.

a)


b)


c)


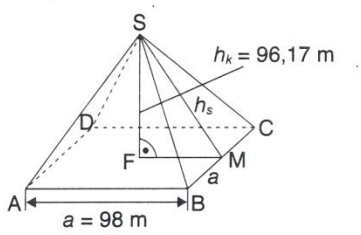
Übung 19

Ein Rechteck hat einen Umfang von 224 cm^2. Seite a ist 8 cm kürzer als b. Wie lang sind die beiden Seiten?

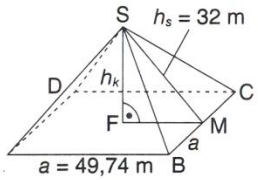
Übung 20

Berechne Volumen und Oberfläche der unten abgebildeten Pyramiden.

a)



b)



Übung 21

Familie Müller will ein kreisrundes Schwimmbad im Garten bauen. Es soll 1,40 m tief sein und einen Durchmesser von 10 m haben. Der Boden und die Wand werden mit Fliesen verkleidet.

a) Für wie viel Quadratmeter werden Fliesen benötigt?
b) Wie viel Liter Wasser sind in dem Becken, wenn der Wasserspiegel 10 cm unter der Beckenoberkante steht?
c) Wie lange dauert das Füllen des Beckens, wenn Familie Müller 5 m^3 Wasser pro Stunde in das Becken pumpen kann?

Übung 22

Ein Eilzug hat a Wagen mit 70 Sitzplätzen und b Wagen mit 50 Sitzplätzen. Welcher der Terme gibt die gesamte Sitzplatzanzahl des Zuges an?

a) $70a + 50b$ b) $a + b$ c) $50a + 70b$

Übung 23

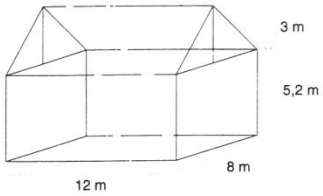
Eine Getränkedose hat ein Füllungsvermögen von 0,33 Liter. Die Dose hat einen Durchmesser von 7 cm. Wie hoch ist die Dose?

Übung 24

Ein Quader hat eine Oberfläche von 15 362 dm^2. Wie lang ist die Seite c, wenn $a = 47$ dm und $b = 39$ dm lang sind?

Übung 25

Ein Einfamilienhaus (zwei Stockwerke und Dachbodenfläche) soll im Dachbereich saniert und dann vermietet werden.



a) Berechne die Kosten für die Dacheindeckung, wenn pro Quadratmeter 35,50 € Kosten anfallen.
b) Die Mietkosten pro Quadratmeter betragen 4,80 €. Die Dachbodenfläche wird wegen der Schräge jedoch nur zu 30 % angerechnet. Wie hoch ist die Miete?

Übung 26

Berechne das Volumen eines Fußballs mit einem Durchmesser von 22 cm.

Übung 27

Max und Moritz lassen Drachen steigen. Die Drachenschnur ist 120 m lang. Max will wissen, wie hoch der Drachen steht und läuft so lange, bis er genau unter dem Drachen steht. Dabei legt er 100 m zurück. Wie hoch steht der Drachen?

Übung 28

Aus einem Baumstamm sollen quadratische Balken (25 × 25 cm) geschnitten werden. Welchen Umfang muss der Baumstamm mindestens haben?

Übung 29

An einen Halbkreis ist ein gleichschenkliges Dreieck angeschlossen. Der Radius ist gleich der Höhe des Dreiecks und beträgt 10 cm. Fertige eine Skizze an und berechne den Flächeninhalt des Dreiecks und des Halbkreises.

Übung 30

Ein Kreis hat einen Flächeninhalt von 132,67 cm^2. Wie groß ist sein Radius? Wie groß ist der Durchmesser?