



E-BOOK

MATHEMATIK

Mathematik im Alltag – 5./6. Klasse Gymnasium

Differenzierte Arbeitsblätter für den
Mathematikunterricht

GYMNASIUM
5./6. Klasse



Nathalie Mang

Mathematik im Alltag

**Differenzierte Arbeitsblätter
für den Mathematikunterricht**

5./6. Klasse



Persen

Persen Verlag

Die Autorin

Nathalie Mang ist Gymnasiallehrerin und unterrichtet die Fächer Mathematik und Biologie.

© 2012 Persen Verlag, Buxtehude
AAP Lehrerfachverlage GmbH
Alle Rechte vorbehalten.

Das Werk als Ganzes sowie in seinen Teilen unterliegt dem deutschen Urheberrecht. Der Erwerber des Werkes ist berechtigt, das Werk als Ganzes oder in seinen Teilen für den eigenen Gebrauch und den Einsatz im eigenen Unterricht zu nutzen. Downloads und Kopien dieser Seiten sind nur für den genannten Zweck gestattet, nicht jedoch für einen weiteren kommerziellen Gebrauch, für die Weiterleitung an Dritte oder für die Veröffentlichung im Internet oder in Intranets. Die Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und jede Art der Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtes bedürfen der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlages.

Die AAP Lehrerfachverlage GmbH kann für die Inhalte externer Sites, die Sie mittels eines Links oder sonstiger Hinweise erreichen, keine Verantwortung übernehmen. Ferner haftet die AAP Lehrerfachverlage GmbH nicht für direkte oder indirekte Schäden (inkl. entgangener Gewinne), die auf Informationen zurückgeführt werden können, die auf diesen externen Websites stehen.

Illustrationen: Nataly Meenen, Oliver Wetterauer, Julia Flasche u. a.
Satz: Satzpunkt Ursula Ewert GmbH, Bayreuth

ISBN 978-3-403-53223-1

www.persen.de

Inhaltsverzeichnis

Vorwort		5
Fußball	Mathematische Inhalte	Seite
Fußball-Arena	Flächenberechnung Rechteck, Dezimalzahlen	6
Fußballer und ihre Marktwerte	Ordnen, Vergleichen, Diagramme	7–8
Tore schießen	Winkel, Geraden, Maßstab, Messen, Zeichnen	9–10
Bundesligatabelle	Gleichungen, Terme, Rechengesetze	11
Besucherzahlen in Fußballstadien	Prozentrechnung, Mittelwerte.	12
Backen und Kochen	Mathematische Inhalte	Seite
Rezepte umrechnen	Brüche, Dezimalzahlen, Sachrechnen	13–14
Kindergeburtstag	Wahrscheinlichkeitsrechnung, Zufallsversuche, Baumdiagramme	15
Haus und Garten	Mathematische Inhalte	Seite
Zimmerrenovierung	Sachrechnen, Flächenberechnung Rechteck und Quadrat, Umfang Rechteck, Maßstab	16
Miete	Sachrechnen, Flächenberechnung Rechteck und Quadrat, zusammengesetzte Flächen	17
Rund ums Dach	Winkel, Winkelsummen, Geraden, Dreiecke, Inkreis, Maßstab, Zeichnen	18
Im Garten	Sachrechnen, Flächenberechnung Rechteck und Quadrat, Volumenberechnung Quader und Würfel, Oberflächenberechnung Quader und Würfel, Umfangsberechnung Rechteck und Quadrat	19
Wasser im Haushalt	Sachrechnen, Volumen, Dezimalzahlen.	20
Gartengestaltung	Flächenberechnung und Umfangsberechnung Trapez, Dreieck und Parallelogramm, Sachrechnen, Umfang, Zeichnen.	21
In der Schule	Mathematische Inhalte	Seite
Wahlen und Notenspiegel	Diagramme, Runden	22
Wahlen	Kreisdiagramme, Prozentrechnung, Runden, Winkel.	23
In der Klasse	Sachrechnen, Bruchrechnung	24
Schulfest	Sachrechnen, Volumen, Dezimalzahlen.	25
Unterricht und Schülerzahlen	Sachrechnen, Ordnen, Vergleichen, Brüche, Dezimalzahlen	26
Klassenfahrt	Sachrechnen, Dezimalzahlen.	27
Schulhof	Zeichnen, Maßstab, Messen, Winkel, Geraden, Strecken, Flächenberechnung Dreieck und Trapez	28

Inhaltsverzeichnis

Einkaufen	Mathematische Inhalte	Seite
Einkaufen im Supermarkt	Runden, Überschlag, Dezimalzahlen, Sachrechnen	29–30
Kindergeburtstag	Terme, Rechengesetze, Dezimalzahlen	31
Angebote kaufen	Prozentrechnung	32
Rabatte	Prozentrechnung	33–34
Schokoeier	Wahrscheinlichkeit, Baumdiagramme, Zufallsversuche	35
In der Metzgerei und auf dem Markt	Brüche, Sachrechnen, Dezimalzahlen	36
Fruchtgetränke	Prozentrechnung, Sachrechnen	37
Zeitung	Mathematische Inhalte	Seite
Zeitungs- und Konzertkartenkauf	Sachrechnen	38
Computerspiele	Diagramme, Tabellenkalulation	39
Fernsehkonzum bei Kindern	Diagramme, Prozentrechnung	40
Mediennutzung	Diagramme, Bestimmung von Anzahlen	41
Schwimm-Weltmeisterschaft 2011	Sachrechnen, Dezimalzahlen, Ordnen	42
Bevölkerungszahlen	Runden, Sachrechnen, Ordnen	43
Freizeit	Mathematische Inhalte	Seite
Schwimmbad „Laguna“	Sachrechnen, Prozentrechnung	44–45
Handytarife	Sachrechnen, Ordnen	46
Pferde	Ordnen	47
Burger-Bude	Sachrechnen, Prozentrechnung	48
Mountainbike und Kino	Sachrechnen, Dezimalzahlen	49
Zeiten	Sachrechnen mit Zeiten	50
Pakete versenden	Sachrechnen, Dezimalzahlen	51
Telefonrechnung	Sachrechnen, Prozentrechnung	52–53
Spiel und Spaß	Mathematische Inhalte	Seite
Glück im Spiel	Wahrscheinlichkeit, Baumdiagramme, Zufallsversuche	54
Auto-Trumpspiel	Ordnen	55
Erstellen eines Mandalas	Winkel, Drehen, Verschieben	56
Modellbau	Maßstab, Sachrechnen	57
Glücksspiele	Wahrscheinlichkeitsrechnung	58
Schiffe versenken	Koordinatensystem	59
Lösungen	60
Abbildungsverzeichnis	84

Vorwort

Jeder Schüler fragt sich im Laufe seiner Schulzeit wohl mehr als einmal, wozu er bestimmte mathematische Inhalte eigentlich lernen muss. Oft fehlen in diesen Momenten die passenden Aufgaben, um dem Schüler zu zeigen, dass dieses mathematische Wissen notwendig ist, um den Alltag zu bewältigen.

Das Heft „Mathematik im Alltag – 5./6. Klasse Gymnasium“ bietet daher genau solche Aufgaben, die den Alltag der Schüler und die mathematischen Inhalte der Klasse 5/6 verbinden. Es umfasst verschiedene Themenbereiche aus der Alltagswelt der Schüler wie z. B. Fußball, Schule, Zeitung, etc. Die Aufgaben beinhalten zudem verschiedene Kompetenzbereiche der „Bildungsstandards Mathematik“. So wird der Bereich „Darstellen“ durch den Umgang mit Tabellen und Graphen geschult. Beim Lösen der Alltagsprobleme müssen die Schüler reale Situationen in mathematische Inhalte übersetzen und geeignete Mittel zur Lösung finden. Auf diese Weise trainieren die Schüler ihre Kompetenzen in den Bereichen „Modellieren“ und „Problemlösen“.

Damit die Kopiervorlagen passend zu den gerade im Unterricht behandelten Lehrplanthemen eingesetzt werden können, enthält jede Seite schwerpunktmäßig Aufgaben zu einem mathematischen Inhalt. Das Inhaltsverzeichnis bietet eine Übersicht darüber, auf welchen Seiten man die verschiedenen mathematischen Inhalte findet.

Mathematik – das bedeutet für viele Menschen etwas eher Abstraktes, Unbewegliches, fast Unnatürliches. Mathematik und Alltag – ein eher unvereinbarer, quasi „unnatürlicher“ Gegensatz. Sie und Ihre Schülerinnen und Schüler sind eingeladen, sich auf die Entdeckungsreise in unserer Umwelt zu begeben. Mathematik kommt vor – immer wieder, und immer wieder auch an unerwarteter Stelle.

Viel Spaß bei der Entdeckungsreise!

Rasenerneuerung

Der Rasen der Fußball-Arena in Frankfurt wurde durch verschiedene Rockkonzerte in der Sommerpause der Bundesliga stark beschädigt. Daher soll vor dem Start der neuen Saison der Rollrasen auf dem 68 m breiten und 105 m langen Spielfeld ausgetauscht werden. Ein Quadratmeter Rollrasen kostet 6,79 €.

Wie viel Euro kostet die Erneuerung des Spielfeldes?



Stehplätze

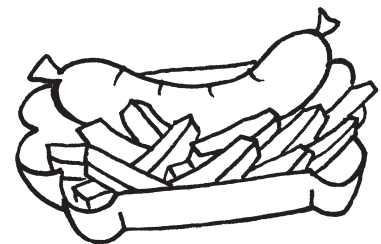
Die Anzahl der Stehplätze in der Fußball-Arena beläuft sich auf insgesamt 9300. Die Stehplätze der Fans von Eintracht Frankfurt befinden sich in den Blöcken 36, 38, 40 und 42. Die Stehplätze der Gästefans sind in Block 20. Die Anzahl der Stehplätze pro Block ist gleich.

Wie viele Stehplätze gibt es für die Fans von Eintracht Frankfurt, wie viele für die Gästefans?

Catering

In der Fußball-Arena in Frankfurt gibt es insgesamt 22 Kioske. Bei einem Bundesligaspiel passen 51 500 Zuschauer in das Stadion.

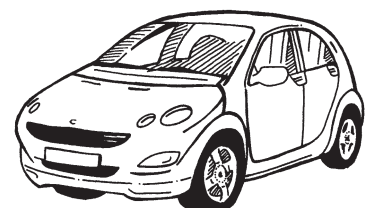
Wie viele Zuschauer (gesetzt den idealen Fall, dass jeder Zuschauer zum Kiosk geht) stehen im Durchschnitt in der Halbzeit an jedem Kiosk an?



Parkplätze

Die Tiefgarage der Fußball-Arena hat 1800 Stellplätze.

Wie viel Prozent der 51 500 Zuschauer können in der Tiefgarage parken, wenn man davon ausgeht, dass jedes Auto mit 4 Personen besetzt ist?



Fußballmannschaft

Der FC Bayern München tritt gegen Borussia Dortmund an. In der Startelf der Bayern stehen: Manuel Neuer, Toni Kroos, Franck Ribéry, Holger Badstuber, Mario Gomez, Bastian Schweinsteiger, Thomas Müller, Philipp Lahm, Rafinha, Arjen Robben und Jérôme Boateng auf dem Feld.

Dortmund schickt Mats Hummels, Robert Lewandowski, Neven Subotic, Ilkay Gündogan, Sven Bender, Lukasz Piszczek, Roman Weidenfeller, Kevin Großkreutz, Jakub Blaszczykowski, Sebastian Kehl und Marcel Schmelzer ins Spiel.

In der unteren Tabelle sind die Spielerwerte der Spieler von Borussia Dortmund und Bayern München aufgelistet.



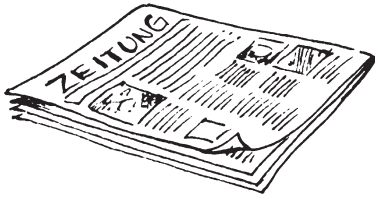
Berechne, welcher Verein die teurere Mannschaft auf dem Feld stehen hat.

Tabelle: Fußballer – Marktwerte

FC Bayern München	
Spieler	Wert in Euro
Manuel Neuer	30 Mio.
Toni Kroos	23 000 000
Frank Ribéry	42 Mio.
Jérôme Boateng	15 000 000
Daniel van Buyten	2 500 000
Arjen Robben	28 000 000
Holger Badstuber	22 Mio.
Claudio Pizarro	5 000 000
Mario Gomez	42 000 000
Bastian Schweinsteiger	35 Mio.
Thomas Müller	32 000 000
David Alaba	16 000 000
Philipp Lahm	28 Mio.
Rafinha	6 500 000
Anatolij Tymoshchuk	3,5 Mio.
Luiz Gustavo	15 000 000

Borussia Dortmund	
Spieler	Wert in Euro
Mario Götze	30 000 000
Robert Lewandowski	20 Mio.
Moritz Leitner	4 000 000
Neven Subotic	18 Mio.
Ilkay Gündogan	9 000 000
Julian Schieber	8 Mio
Marco Reuss	20 000 000
Sven Bender	14 000 000
Lukasz Piszczek	11 Mio.
Roman Weidenfeller	5 Mio.
Kevin Großkreutz	8 000 000
Jakub Blaszczykowski	10 Mio.
Mats Hummels	24 000 000
Santana Felipe	5 000 000
Sebastian Kehl	2,5 Mio.
Marcel Schmelzer	7 500 000

Schülerzeitung



Dominik will in einem Artikel über Nationalspieler für die Schülerzeitung einige Spieler des FC Bayern München näher beschreiben. Hierfür hat er sich Arjen Robben, Manuel Neuer, Bastian Schweinsteiger und Franck Ribéry ausgesucht. Unter anderem möchte er in seinem Artikel ein Balkendiagramm, welches die Marktwerte der Spieler vergleicht, einarbeiten.

Erstelle das Balkendiagramm für Dominiks Artikel.

Transfer

Der FC Bayern München möchte in der kommenden Transferperiode folgende Spieler verkaufen: Jérôme Boateng, David Alaba, Anatoliy Tymoshchuk und Luiz Gustavo.

Für das dadurch verdiente Geld möchten die Bayern in jedem Fall Mesut Özil von Real Madrid kaufen. Sein Marktwert beläuft sich zurzeit auf 32 Mio. €.

Wie viel Geld steht den Bayern dann noch für weitere Spieler zur Verfügung? Löse die Aufgabe mithilfe eines Terms.



Messi

Der Marktwert von Lionel Messi vom FC Barcelona beläuft sich zurzeit auf 100 000 000 €.

- Wie viele Spieler müsste der FC Bayern München mindestens verkaufen, um sich diesen Ausnahmespieler kaufen zu können?
- Könnte sich Borussia Dortmund Lionel Messi leisten?

Ronaldo

Cristiano Ronaldos (Real Madrid) Marktwert beträgt zurzeit 90 000 000 €.

Berechne, wie viele Spieler mit dem Marktwert David Alabas man verkaufen müsste, um sich Ronaldo leisten zu können.