

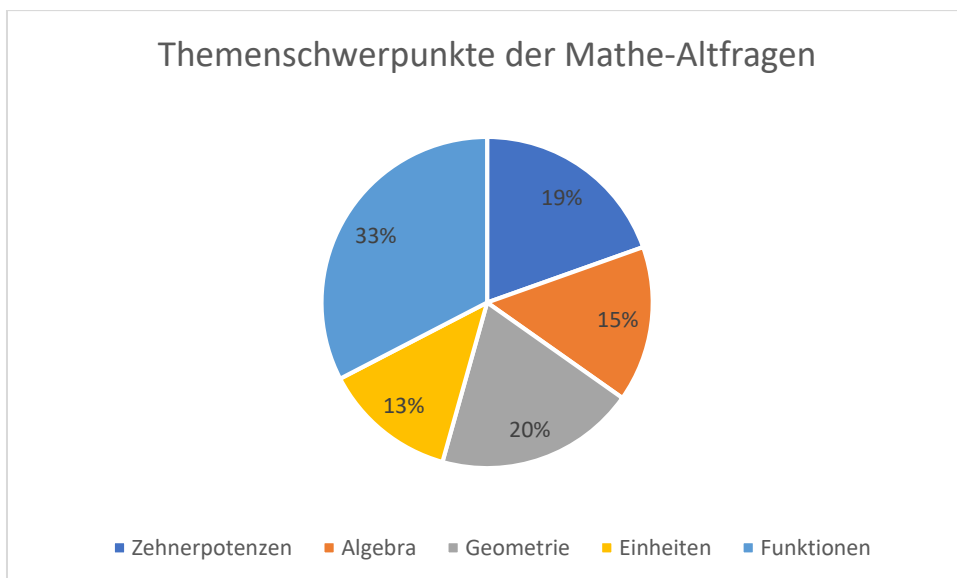
Gedankenprotokolle: Mathe (thematisch)

Erstellt von get-to-med

Vorwort

Liebe Nutzer von get-to-med,

in der Mathematik wurde bei den Prüfungsfragen des BMS der Schwerpunkt auf die Fragen zu den **Funktionen** gesetzt. Besonderes Augenmerk solltet ihr auch auf die **Zehnerpotenzen** haben, da dieses Kapitel recht einfach ist und in der Vergangenheit viele Punkte eingebracht hat.



Viel Spaß und frohes Lernen,

wünscht euch euer Team von get-to-med



Version 2018. Mehr auf <https://get-to-med.com>.

Inhaltsverzeichnis

Zehnerpotenzen	4
Präfixe	4
Rechenbeispiele	4
Algebra.....	4
Schlussrechnung.....	4
Prozentrechnung.....	5
Bruchrechnen.....	5
Gleichungen/Ungleichungen	5
Geometrie	5
Winkel	5
Kreis	5
Rechteck.....	5
Dreieck	5
Prisma	5
Quader	5
Zylinder	6
Kugel	6
Einheiten	6
Zeit.....	6
Längen.....	6
Flächen.....	6
Volumina.....	6
Umrechnungen	7
Funktionen.....	7
Winkelfunktionen.....	7
e-Funktionen.....	8
Logarithmus	8
Potenzfunktion.....	8

Differential	8
Integral.....	9
Geradenfunktion	9

Zehnerpotenzen

Präfixe

- Pico?
a) 10^{-12}
- Pico?
a) 10^{-12}
- Mega?
a) 10^6
- Was steht für 10^6
a) **Mega**

Rechenbeispiele

- 10er Potenzen ($10^{-2}/10^5$)
a) 10^{-7}
- $\sqrt{10^n/10^m}$
a) $10^{n-m/2}$
- $10^5/10^{-2}$ ausrechnen
a) 10^7
- Kilo als Zehnerpotenz darstellen
a) 10^3
- Ergebnis von $(-11)^2$

Algebra

Schlussrechnung

- In einer Fußballmannschaft gibt es insgesamt 72 StudentInnen. Es gibt dreimal so viele Männer als Frauen. Wie viele Spielerinnen gibt es?
a) **18 (18+54=72)**
- Bauer mit Schweinen, 9 Wochen statt 10 Wochen und verkauft 50, wie viele hatte er vorher?
a) **500**
- Schlussrechnung mit 3x so vielen Männern wie Frauen bei 72 Personen (Anzahl Frauen war gesucht)
a) **18 Frauen**

Prozentrechnung

- Prozentrechnung (Aufgabe)
- 0,000049 sind wie viel Promille
 - a) **0,049**
- Ein Patient darf am Tag nur 30g Fett zu sich nehmen, wieviel darf er von einem Käse mit einem Fettgehalt von 40% zu sich nehmen?
 - a) 70g
 - b) **75g**
 - c) 12g
 - d) 30g
 - e) **1g Käse (40%) = 0,4g Fett → 30g : 0,4g = 75g** (gefragt wurde die Menge Käse mit 40% Fett pro Tag. Probe: **75g x 0,4 = 30g**)
- Die Zahl 0,00042 in Prozent und Promille
 - a) **0,42 Promille**
 - b) **0,042%**
 - c) iwas mit doppelt prozentzeichen %%

Bruchrechnen

Gleichungen/Ungleichungen

Geometrie

Winkel

Kreis

- Fläche von Dreiviertelkreis mit Durchmesser angeben
 - a) $\frac{3}{4} * (d/2)^2 * \pi$

Rechteck

Dreieck

Prisma

Quader

- Verschiedene Aussagen zum Würfel überprüfen

Zylinder

Verhältnis Volumen zweier Kegel

- Zylinderförmiger Muskel verkürzt sich um 30% bei gleichbleibendem Volumen. was passiert mit dem Durchmesser?
 - a) **Steigt um ca. 19,52%**
 - b) Steigt um ca. 33%
 - c) Steigt um ca. 39%
 - d) Steigt um ca. 70%
 - e) war da nicht auch iwas mit 82%?

Kugel

- Volumenveränderung Kugel bei Verdreifachung des Radius
- Wie ist das Verhältnis, wenn sich Radius einer Kugel verdoppelt?
 - a) **Wenn man den Radius einer Kugel verdoppelt, wird das Volumen um das 8-fache vergrößert.**
- Der Radius einer Kugel wird verdoppelt. was stimmt?
 - a) Das Volumen vervierfacht sich
 - b) Das Volumen verdoppelt sich
 - c) Die Oberfläche verdoppelt sich
 - d) **Die Oberfläche vervierfacht sich**
- Kugel Radius wird verdreifacht -> Veränderung Oberfläche & Volumen
 - a) **Oberfläche 9x größer**
 - b) **Volumen 27x größer**
 - c) Keines ist Richtig

Einheiten

Zeit

- Herzfrequenz berechnen mit Formel

Längen

Flächen

Volumina

- Wie viele ml passen in m^3
 - a) **10^6**
- ppm umrechnen (parts per million)
 - a) **1 mikrog / g**



- 5g/250ml umrechnen
 - a) **20g/l**
- 1L/min
 - a) **1000 ml/min**

Umrechnungen

- Einheiten
 - a) **mMol/s = 3,6 Mol/h**
 - b) **6000 s = 1h 40 min**

Funktionen

Winkelfunktionen

- Cosinuskurve war zu benennen
- Welche Funktion wird auf dem Bild beschrieben?
 - a) **Cosinus**
- Welche Aussagen zu Sinus- und Cosinus treffen zu?
 - a) Bis zu 90° steigt Sinus an
 - b) Ab 90° sinkt Sinus ab
 - c) Nach 180° wird Sinus negativ
- In welchen Einheiten werden ebene Winkel angegeben?
 - a) Rad
 - b) Grad
 - c) **Richtig: 1, 2**
- Wenn Sinus gegen 0 geht, wird Cosinus größer etc.
- Welcher Graph ist dargestellt?
 - a) **Cosinus**
- Hoch, Tief und Wendepunkte aus einer Sinuskurve erkennen (Sinusfunktion)
 - a) **an Punkten A und C (Extremstellen markiert) ist 1. Ableitung 0.**
 - b) bei 180 (war Punkt B im Wendepunkt) ist 1. Ableitung 0.
- **Cosinus ist um 270° gegenüber dem Sinus verschoben (um 90° also ist diese Aussage falsch) da cos von 0° 1 ist und sinus von 270 ist -1**
- der Tangens ist wie der Cosinus stetig

e-Funktionen

- Exponentielle Zerfallsgleichung anhand von Graph erkennen ($100 \cdot e^{-kx}$)
 - a) **Halbwertszeit ist 2h f**
 - b) **gleiche Form wie Zerfallsgesetz**
 - c) **Nach 10 Stunden 3,1**

Logarithmus

- $\log(0.1)$ berechnen
 - a) **-1**
 - b) -10
 - c) 0
 - d) 1
- Welche Aussage ist falsch?
 - a) **Dekadischer Logarithmus einer Zahl ist größer als der natürliche Logarithmus dieser Zahl. ($\log(10) = 1$, $\ln(10) = 2,3$. also muss a) eigentlich fix falsch sein.)**

Potenzfunktion

- $y=1/x$ Graph erkennen
- $y=-x^2+5$ Graph erkennen
- 2. Funktion $1/x$ im Koordinatensystem erkennen (sin, cos, etc gegeben)
- Zustrom eines Medikaments $a \cdot t + b \cdot t^2$ (Kann nicht sein da das t zum Quadrat genommen wurde muss zuerst abgeleitet werden dann gleich null gesetzt also b ist richtig ($-a/b$ bzw. 0 wäre richtig) (Antwortmöglichkeit war nicht gegeben und die konstante $f(t...)$ musste irgendwie eliminiert werden) also $a/2b$ wäre richtig mit abgeleiteter formel

Differential

Integral

- Rotationsintegral (war einfach nur ein rechteck) Formuliert mit $2 \cdot \pi \cdot \int_{x_0}^{x_1} \int_{y_0}^{y_1} f(x) \, dx \, dy$ (x von 0-3, y von 0-10) $f(x) = x$
 - a) 30 pi
 - b) 90pi
 - c) 180 pi
 - d) 270 pi
 - e) **60 pi** (da fläche 30 ist und mit umdrehung 2pi (360 grad) Es war hier die Mantelfläche gefragt.)

Geradenfunktion

Hinweis

Dieses PDF-Dokument sortiert die Gedankenprotokolle des BMS-Teils Biologie aus den Jahren 2013-2017 nach Themen. Der Inhalt wurde folgenden Quellen entnommen:

2017

<https://docs.google.com/document/d/15kcGPh62FdWBPttRiJ2sgPQG8HwOPDkO8BMwAfa2Ik0/mobilebasic>

2016

<https://docs.google.com/document/d/1zO5DzNo2-iggYQQhpdn3wOyEadyw9yIk25V1DmA9A/mobilebasic>

2015

<https://docs.google.com/document/d/1cukw9jZhY1XqJOZ98faf566Dj2NXjAdfXBr-BXB61JY/mobilebasic?pli=1#h.bo160chu7lf2>

2014

<https://www.dropbox.com/s/pmwwq26dy7y1klt3/Fragen%20MedAT%202014-1.docx?dl=0>

2013

<https://www.dropbox.com/s/ffpr49hi0k4mvh4/Fragen%20aus%20dem%20MedAT-H%202013.pdf?dl=0>

Wir weisen an diesem Punkt darauf hin, dass es sich weder um Aufgaben von get-to-med handelt, noch die nachfolgenden Fragen Originale Testaufgaben darstellen. Vielmehr handelt es sich um die niedergeschriebenen Erinnerungen der Testteilnehmer der letzten Jahre. Insbesondere wollen wir darauf hinweisen, dass wir unter keinen Umständen weder irgendwelche urheberrechtlichen Ansprüche stellen, noch welche verletzen möchten.

Dieses Dokument wird frei zur Vervielfältigung (natürlich kostenlos) zur Verfügung gestellt. Wir gewährleisten mit diesem Dokument weder Vollständigkeit, noch erheben wir Anspruch auf die Korrektheit weder der Aufgaben noch der Schwerpunktsetzung der Testhersteller.

Falls dieses Dokument von offizieller Seite, als den medizinischen Universitäten, unerwünscht ist, bitten wir die oder den Verantwortlichen um einen Hinweis an die Mailadresse infocenter@get-to-med.com, sodass keine Missverständnisse aufkommen.

