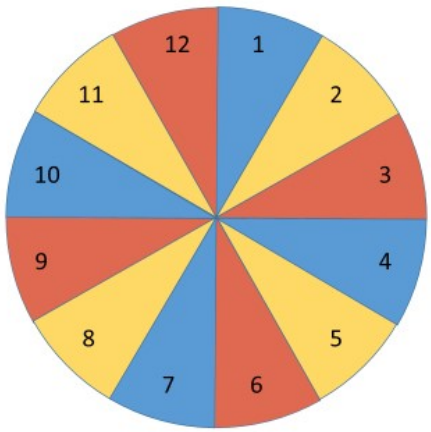
Aufgabe 1)

Das abgebildete Glücksrad wird gedreht.



1 Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass der Zeiger auf einem blauen Feld stehen bleibt?

3/4	1/2	2/12	1/3	0.	1/4

2 Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass der Zeiger auf einem blauen Feld mit einer geraden Zahl stehen bleibt?

1/2	5/12	4/5	1/4	1/6	0.

3 Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass der Zeiger auf einem blauen Feld oder auf einem Feld mit einer geraden Zahl stehen bleibt?

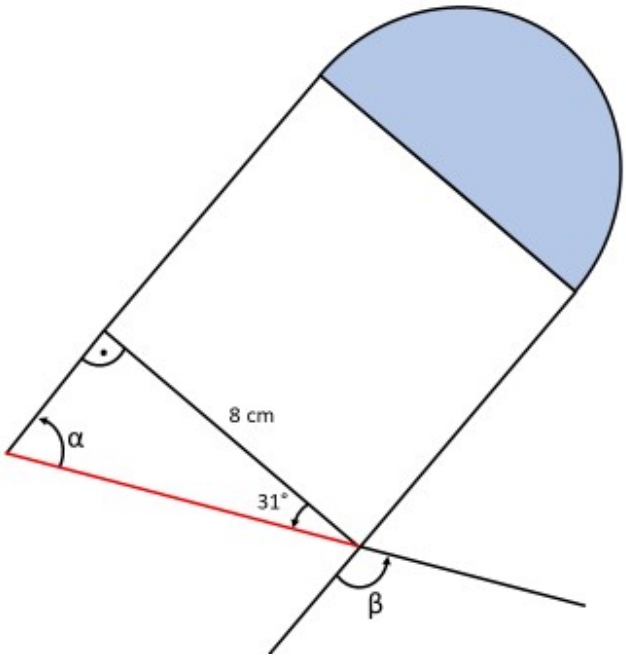
3/4	5/6	1	1/2	2/3	1/3

4 Ein Betrüger hat das Glücksrad so manipuliert, dass der Zeiger mit einer doppelten so hohen Wahrscheinlichkeit auf der 12 stehen bleibt wie jeweils auf jedem anderen Feld. Wie groß ist jetzt die Wahrscheinlichkeit, dass der Zeiger auf einem Feld mit einer geraden Zahl stehen bleibt?

7/13	1/2	7/12	2/3	3/4	8/13

Aufgabe 2)

Folgende Grafik ist gegeben:



5 Wie groß ist der Winkel α?

61°	60°	59°	31°	30°	29°

6 Wie groß ist der Winkel β?

7 Wie lang ist die rot markierte Strecke (in cm)?

119°	121°	149°	151°	209°	211°
$8 / \cos(31°)$	$8 / \sin(31°)$	$8 / \tan(31°)$	$8 \cdot \cos(31°)$	$8 \cdot \sin(31°)$	$3 \cdot \pi$

8 Welchen Flächeninhalt hat die blau markierte Fläche (in cm^2)?

$2 \cdot \pi^2$	$4 \cdot \pi^2$	$8 \cdot \pi^2$	$64 \cdot \pi$	$16 \cdot \pi$	$8 \cdot \pi$

Aufgabe 3)

9 Gegeben sei folgende Geraden:

$$g: \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -3 \\ -3 \end{pmatrix} + \alpha \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix}$$

Welche der folgenden Geraden entspricht der Spiegelung an der x-Achse?

A: $\begin{pmatrix} -3 \\ -3 \end{pmatrix} + \beta \cdot \begin{pmatrix} -1 \\ 0 \end{pmatrix}$

B: $\begin{pmatrix} 3 \\ 3 \end{pmatrix} + \beta \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix}$

C: $\begin{pmatrix} -1 \\ 1 \end{pmatrix} + \beta \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix}$

D: $\begin{pmatrix} 3 \\ -3 \end{pmatrix} + \beta \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix}$

E: $\begin{pmatrix} 3 \\ 3 \end{pmatrix} + \beta \cdot \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix}$

F: $\begin{pmatrix} 3 \\ -3 \end{pmatrix} + \beta \cdot \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix}$

A	B	C	D	E	F

10 Gegeben sei folgende Ebene:

$$E: \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -19 \\ 11 \\ 23 \end{pmatrix} + \alpha \cdot \begin{pmatrix} 4 \\ -2 \\ 5 \end{pmatrix} + \beta \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ -3 \end{pmatrix}$$

Welcher der folgenden Vektoren ist senkrecht zu der Ebene?

A: $\begin{pmatrix} 19 \\ 11 \\ 0 \end{pmatrix}$ B: $\begin{pmatrix} 11 \\ 19 \\ 0 \end{pmatrix}$ C: $\begin{pmatrix} 0 \\ 5 \\ 2 \end{pmatrix}$ D: $\begin{pmatrix} 3 \\ 1 \\ -2 \end{pmatrix}$ E: $\begin{pmatrix} 3 \\ 3 \\ 1 \end{pmatrix}$ F: $\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 0 \end{pmatrix}$

A	B	C	D	E	F

Aufgabe 4)

Max, Mario und Marco gehen einkaufen:

- Max kauft sich 3 Schokoriegel und ein Eis und bezahlt 3,80€.
- Mario kauft sich einen Schokoriegel und 2 Eis für auch 3,80€.

11 Marco möchte 3 Eis kaufen. Wie viel Rückgeld bekommt er, wenn er dem Verkäufer seinen 5€ Schein gibt?

44 Cent	70 Cent	1 EUR	1.20 EUR	1.56 EUR	2 EUR

Aufgabe 5)

Sie sehen im Internet folgendes Angebot eines Finanzberaters:

„Nach Abzug des Unkostenbeitrags von 1000 EUR zu Beginn jeden Jahres garantieren wir einen Zinssatz von 2%.“

12 Wie entwickelt sich eine Anlage von 10.000 EUR in zwei Jahren (mit Zinseszinsen)?

10.404,04 EUR	10.400 EUR	10.000 EUR
8.404 EUR	8.360,20 EUR	8.343,60 EUR

13 Ab welchem Mindestkapital ist diese Anlage für einen Anleger attraktiver als eine Anlage für einen festen Zinssatz von 1% ohne Unkostenbeitrag? Bei mehr als ...

1020 EUR	200.000 EUR	1.020.000 EUR
102.000 EUR	10.000 EUR	100.000 EUR

Aufgabe 6)

14 Wie lautet die Ableitung von $f(x) = \sin(x^2 + 1)$?

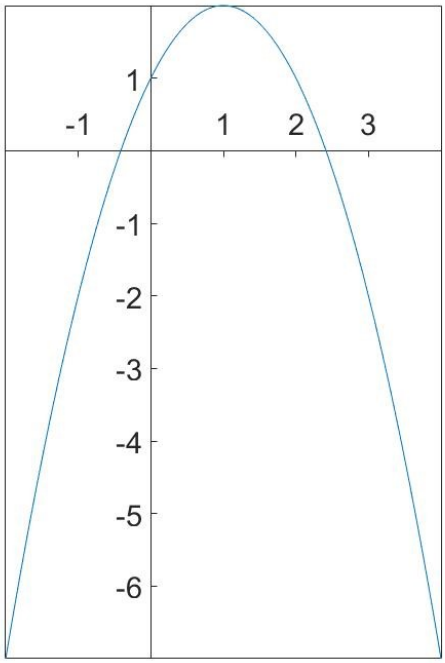
$-2x \cdot \sin(1 + x^2)$	$\cos(2x + 2x^3)$	$2x \cdot \cos(1 + x^2)$
$(1 + x^2) \cdot \cos(1 + x^2)$	$\sin(2x)$	$\cos(1 + x^2)$

15 Welche Art von lokalen Extremstellen hat die Funktion $f(x) = (x^2 - 3) * e^{-x}$?

Es gibt keine lokalen Maxima/Minima	Maximum bei $x = \sqrt{3}$
Minimum bei $x = \sqrt{3}$	Minimum bei $x = \sqrt{3}$ und Maximum bei $x = \sqrt{3}$
Minimum bei $x = -1$ und Maximum bei $x = 3$	Maximum bei $x = -1$ und Minimum bei $x = 3$

Aufgabe 7)

Folgender Graph ist gegeben:



16 Welche Funktion ist in dem Graph dargestellt?

$(x - 1)^2 + 1$	$-(x - 1)^2 + 2$	$-x^2 + 2$
$-x^2 + 1$	$-2(x - 1)^2 + 1$	$-2x^2 + 1$

Aufgabe 8)

17 9 medizinische Mitarbeiter benötigen 4 Stunden um 140 Personen zu impfen. Wie lange benötigen 16 medizinische Mitarbeiter, um 350 Personen zu impfen?

5 Stunden, 11 Minuten und 15 Sekunden	5 Stunden, 37 Minuten und 30 Sekunden
5 Stunden, 45 Minuten	6 Stunden, 5 Minuten und 5 Sekunden
6 Stunden, 15 Minuten	6 Stunden, 30 Minuten

Aufgabe 9)

18 Vereinfachen Sie folgende Ungleichung: $15 < 7x - 6$

$x > 0$	$x > 1$	$x > 3$	$x > 4$	$x < -3$	$x < 3$

19 Vereinfachen Sie folgende Ungleichung: $x^2 - 2x + 1 > 9$

$x > 3$	$x > -1$ und $x < 1$	$x > -2$ und $x < 3$
$x < -1$ und $x > 1$	$x < -2$ oder $x > 4$	$x > -1$ oder $x < -3$

Aufgabe 10)

20 Der Ausdruck $\frac{2^{10}+3^{10}}{5^{10}}$ ist:

= 1	= 1/π	durch 2 teilbar
durch 3 teilbar	durch 5 teilbar	nicht ganzzahlig

21 Welche der folgenden Aussagen ist korrekt?

Aufgabe 11)

A	B	C	D	E	F
B: $\sqrt{3}+\sqrt{a+b}=3+a+b$					

22 Vereinfachen Sie:

$$\frac{\frac{1}{5}+\frac{2}{3}}{\frac{1}{5}-\frac{2}{3}}$$

A	B	C	D	E	F
13/35	−13/7	15/7	−7/13	7/15	−15/13

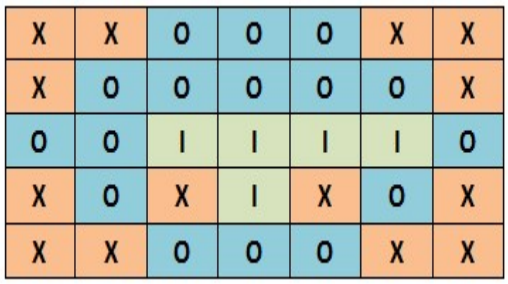
23 An welcher Stelle sind die Zahlen falsch sortiert?

$$\frac{5}{21} \overset{A}{<} \frac{1}{4} \overset{B}{<} \frac{2}{7} \overset{C}{<} \frac{1}{3} \overset{D}{<} \frac{3}{8} \overset{E}{<} \frac{5}{14} \overset{F}{<} \frac{5}{12}$$

A	B	C	D	E	F

Nächste Seite

24 Das Bild wurde durch ein Programm codiert. Der Code ist rechts daneben zu sehen, er besteht aus Buchstabenfolgen. Leider ging der Code für die dritte Zeile verloren.



X X O O O X X	bxcobx
X O O O O O X	axeoax
O O I I I I O	???
X O X I X O X	axaoaxaiaxaoax
X X O O O X X	bxcobx

Welche Zeichenfolge ist der richtige Code für die verlorene dritte Zeile?

aobobici

bodiao

bocibo

oociaio

25 Eine Raupe (Kettenfahrzeug) wird durch ein Programm gesteuert. Die Kommandos werden in der folgenden Tabelle erklärt. Die Raupe soll eine Spur wie auf dem Bild erzeugen.



Kommando	Aktion der Raupe

Kommando	Aktion der Raupe
Links/Rechts a	Drehung um a Grad nach links bzw. rechts.
Vorw./Rückw. b	Sie fährt b Meter vorwärts bzw. rückwärts.

Welche der folgenden Programme steuert die Raupe so, dass sie ihren Auftrag so schnell wie möglich erledigt?

Hinweis: Denken Sie daran, dass sich die Raupe nur ziemlich langsam drehen kann.

Vorw. 100, Links 45, Vorw. 70, Links 45, Vorw. 100

Vorw. 100, Rechts 45, Rückw. 70, Rechts 45, Vorw. 100

Vorw. 100, Rechts 225, Vorw. 70, Rechts 225, Vorw. 100

Vorw. 100, Rechts 225, Vorw. 70, Links 45, Rückw. 100

26

Bei digital gespeicherten Filmen spielt es eine Rolle, wie stark sich aufeinander folgende Bilder des Films unterscheiden. Der Unterschied zwischen zwei aufeinander folgenden Bildern A und B lässt sich wie folgt berechnen:

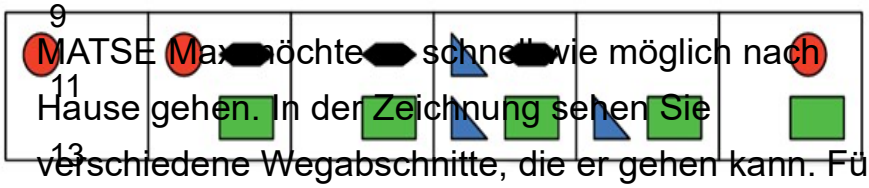
Die Anzahl der Objekte in Bild A, die nicht in B sind, plus die Anzahl der Objekte in Bild B, die nicht in A sind.

Die Unterschiedssumme eines Films ist dann die Summe aller Unterschiede zwischen je zwei aufeinander folgenden Bildern.

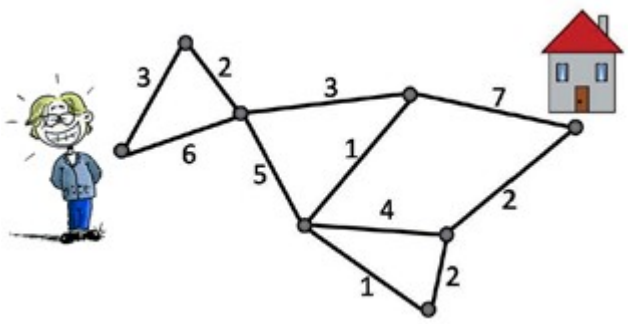
Was ist die Unterschiedssumme der folgenden sechs Bilder?

8

27



MATSE Max möchte schnell wie möglich nach Hause gehen. In der Zeichnung sehen Sie verschiedene Wegabschnitte, die er gehen kann. Für jeden Abschnitt benötigt Max eine bestimmte Zeit. In der Zeichnung steht an jedem Wegabschnitt die Anzahl Minuten, die er für diesen Abschnitt braucht.



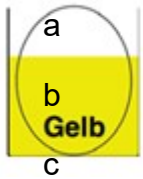
Wie viele Minuten braucht Max mindestens, um von seinem Platz nach Hause zu gelangen?

- 13 Min
- 15 Min
- 14 Min
- 16 Min

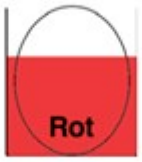
28

Johanna färbt weiße Eier und benutzt dazu drei Becher mit Farben. Die Becher mit Gelb und Rot sind so voll, dass ein Ei zu zwei Dritteln in die Farbe eintauchen kann. Vom Blau ist weniger da, so dass ein Ei nur zu einem Drittel eintauchen kann. Johanna taucht die Eier immer so tief wie möglich ein. Johanna mischt gern zwei der Grundfarben übereinander: Gelb und Rot zu Orange, Rot und Blau zu Violett, Blau und Gelb zu Grün. Nie mischt sie mehr als zwei Farben übereinander.

a



b



c



d

Wenn Johanna z.B. ein Ei erst in Rot und dann in Blau taucht, es dann umdreht und wieder in Blau taucht, erhält sie ein violett-rot-blau gefärbtes Ei.

Vorige Seite

Umfrage absenden