

Name:

Aufgabe	1	2	3	4	5	6
Punkte						

Summe:

Note:

Insgesamt gibt es 22 Punkte.

Aufgabe 1: (4 Punkte) Bei einem Segelwettbewerb zwischen 2 Booten (A und O) hat gewonnen, wer zuerst 5 Regatten für sich entschieden hat. Nach 4 Regatten führt das Boot A mit 3:1. Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit, dass Boot A gewinnt, wenn angenommen wird,

- dass beide gleich stark sind?
- dass die Siegwahrscheinlichkeit von A bei einer Regatta bei 75 Prozent liegt?

Aufgabe 2: (3 Punkte) Drei L-Würfel werden gleichzeitig geworfen. Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit, dass das Produkt der Augenzahlen 12 ist?

Aufgabe 3: (3 Punkte) Stelle die Zahl $4.\bar{4} = 4.444\dots$ als geometrische Reihe dar und berechne ihren Grenzwert. Schreibe das Ergebnis als Bruch.

Aufgabe 4: (4 Punkte) Anfangs 1986 betrug die geschätzten Erdölvorräte Saudi-Arabiens 23 Milliarden Tonnen. Im Jahre 1986 wurden 248 Millionen Tonnen Erdöl gefördert. Wie viele Jahre (von Anfang 1986 an gerechnet) reichen diese Reserven, wenn die Förderung

- jährlich um 2 Prozent steigt?
- jährlich um 3 Prozent sinkt?

Aufgabe 5: (5 Punkte) Wähle die Exponenten in der Funktion so, dass die alle Bedingungen gleichzeitig erfüllt sind:

$$\frac{(2x + 3)^k (x - 2)^l (x - 4)^m}{(2x - 3)^n (x - 2)^p (x - 4)^q}$$

- Die Funktion hat die schiefe Asymptote $2x + a$ (Gib auch a an.).
- Die Funktion hat einen Pol mit Vorzeichenwechsel bei $x = 1.5$.
- die Funktion hat einen Pol ohne Vorzeichenwechsel bei $x = 4$.
- die Funktion hat eine stetig fortsetzbare Definitionslücke bei $x = 2$.

Aufgabe 6: (3 Punkte) Es sei $f(x) = x^3$. Berechne

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(2+h) - f(2)}{h}$$

Name:

Aufgabe						
Punkte						

Summe:

Note:

Insgesamt gibt es 16 Punkte.

Aufgabe 1: (4 Punkte) Bei einem Segelwettbewerb zwischen 2 Booten (A und O) hat gewonnen, wer zuerst 5 Regatten für sich entschieden hat. Nach 4 Regatten führt das Boot A mit 3:1. Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit, dass Boot A gewinnt, wenn angenommen wird,

- dass beide gleich stark sind?
- dass die Siegwahrscheinlichkeit von A bei einer Regatta bei 75 Prozent liegt?

Aufgabe 2: (3 Punkte) Stelle die Zahl $4.\bar{4} = 4.444\dots$ als geometrische Reihe dar und berechne ihren Grenzwert. Schreibe das Ergebnis als Bruch.

Aufgabe 3: (4 Punkte) Anfangs 1986 betragen die geschätzten Erdölvorräte Saudi-Arabiens 23 Milliarden Tonnen. Im Jahre 1986 wurden 248 Millionen Tonnen Erdöl gefördert. Wie viele Jahre (von Anfang 1986 an gerechnet) reichen diese Reserven, wenn die Förderung

- jährlich um 2 Prozent steigt?
- jährlich um 3 Prozent sinkt?

Aufgabe 4: (5 Punkte) Wähle die Exponenten in der Funktion so, dass die alle Bedingungen gleichzeitig erfüllt sind:

$$\frac{(2x + 3)^k (x - 2)^l (x - 4)^m}{(2x - 3)^n (x - 2)^p (x - 4)^q}$$

- Die Funktion hat die schiefe Asymptote $2x + a$ (Gib auch a an.).
- Die Funktion hat einen Pol mit Vorzeichenwechsel bei $x = 1.5$.
- die Funktion hat einen Pol ohne Vorzeichenwechsel bei $x = 4$.
- die Funktion hat eine stetig fortsetzbare Definitionslücke bei $x = 2$.