

1. Aufgabe**(6 Punkte)**

Gegeben seien die Punkte $A(1|2)$, $B(2,5|0,5)$, $C(3,5|3)$ bzw. $D(1|3)$.

- Zeichne das Viereck ABCD in ein geeignetes Koordinatensystem.
- Konstruiere ein dazu ähnliches Viereck mit den Bildpunkten $A'(2|4)$ und $D'(2|6)$. Bestimme Streckzentrum und Streckfaktor.

2. Aufgabe**(6 Punkte)**

Notiere die folgenden Zahlen als Dezimalbruch und in wissenschaftlicher Schreibweise. Erläutere dabei deine Vorgehensweise (ohne GTR).

a) $\frac{3}{10^3}$

b) $64891 \cdot 10^{-4}$

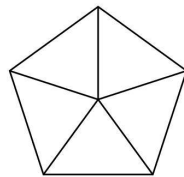
c) $(2 \cdot 10^3)^{-2}$

3. Aufgabe**(2 Punkte)**

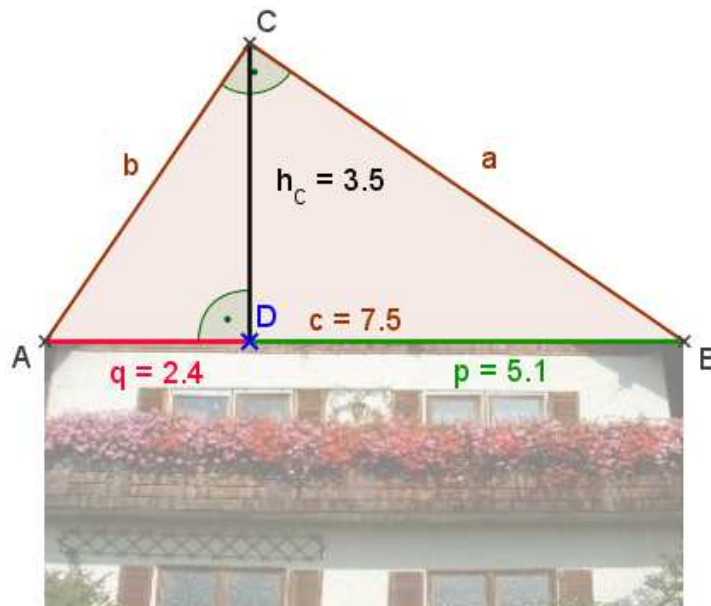
In einem Zeitungsartikel findet man diese Schlagzeile: „Über 1000000 Jahre Informatik!“ – Dabei gibt es die Informatik doch erst seit den 1930er Jahre. Kann die Aussage trotzdem stimmen? Begründe deine Antwort.

4. Aufgabe**(3 Punkte)**

Berechne den Flächeninhalt eines regelmäßigen Fünfecks mit der Kantenlänge 1m.

**5. Aufgabe****(6 Punkte)**

Die Sparren (a,b) eines Daches sollen einen Winkel von 90° einschließen. Berechne, wo man, vom linken Rand aus gemessen, den Stützpfosten platzieren muss, wenn dieser genau 3m hoch sein soll. Der Dachboden sei dabei wie im unteren Beispiel genau 7,50 Meter breit:



6. Aufgabe

(3 Punkte)

Berechne die Wahrscheinlichkeit $p(\text{Wurf} < \begin{matrix} \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot \end{matrix})$ beim Spiel „Mäxxle“!

7. Aufgabe

(4 Punkte)

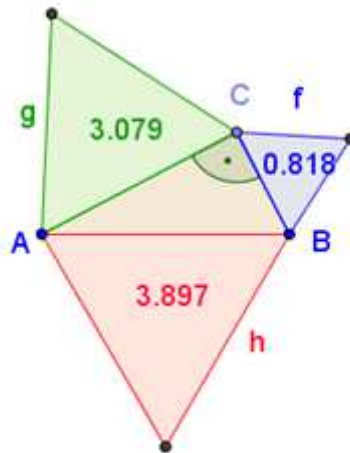
In deiner Schublade liegen 4 weiße und 2 schwarze Socken lose herum. Ohne hineinzuschauen, greifst du dir heute 2 Socken heraus und ziehst sie an.

- a) Erstelle einen Wahrscheinlichkeits-BAUM für diese Aufgabe. Beschrifte dabei die Kanten des Baumes mit den passenden Wahrscheinlichkeiten.
- b) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass du heute ein Paar Socken gleicher Farbe trägst?

Zusatzaufgabe 1

(+4 Punkte)

Der Satz des Pythagoras gilt nicht nur für Quadrate über den Seiten, sondern für beliebige regelmäßige Vielecke:



- a) Rechne aus den obigen Flächenangaben die Kantenlängen a, b und c heraus. Gilt hier $a^2 + b^2 = c^2$?
- b) Beweise, dass bei beliebigen Kathetenlängen a, b und beliebiger Hypothenusenlänge c der grüne plus der blaue Flächeninhalt dem der roten Dreiecksfläche entspricht!

Zusatzaufgabe 2

(+2 Punkte)

Auf unserer Mathe-Uhr sind die Uhrzeiten „2“ als „ $\log_3(3 \times 3)$ “ bzw. „5“ „als $3!/3+3$ “ notiert. Begründe, wieso diese beiden Ausdrücke stimmen!

Summe: **30 VP** (+6 Zusatzpunkte)

1-	1-2	2+	2	2-	2-3	3+	3	3-	3-4	4+	4	4-	4-5	5+	5	5-	5-6	6+
27-	26-	25-	23-	22-	21-	20-	18-	17-	15-	14-	12-	11-	10-	9-	8-	7-	6-	5-2

VP: Note: Mündlich: Unterschrift Eltern:

Bemerkungen: