

Name: _____

Rohpunkte : /



Bewertung :

1 Schreibe als eine Wurzel:

a) $\sqrt{245} - \sqrt{45} =$

b) $\frac{2 \cdot \sqrt{7}}{9} =$

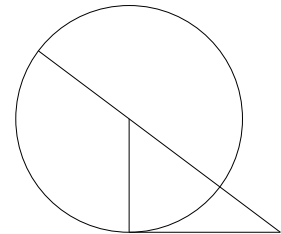
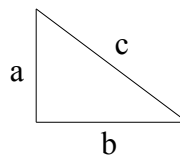
c) $\sqrt{\sqrt{\frac{81}{16}}} =$

2 Berechne den Abstand der Punkte

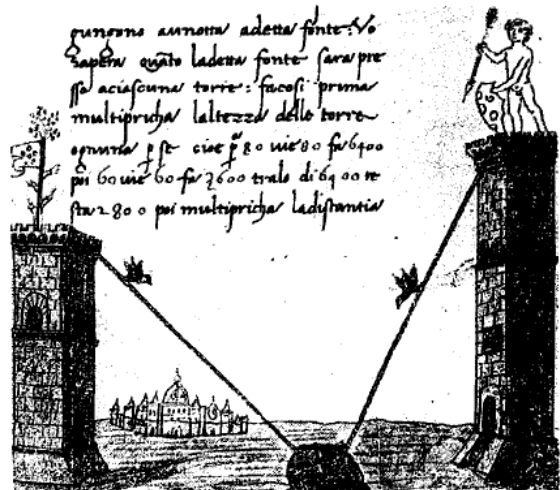
a) $A(-2/1)$ und $B(3/5)$

b) $P(1/1/0)$ und $Q(-2/3/1)$

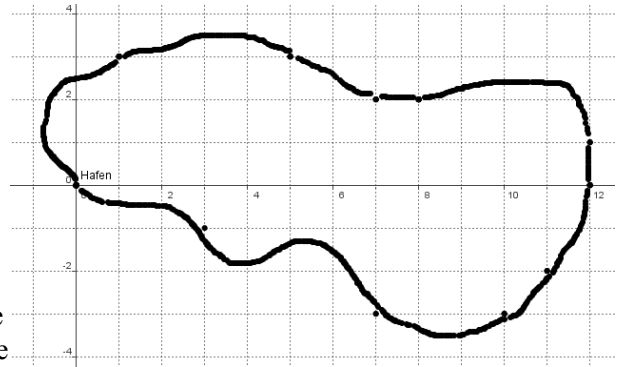
3 Ein rechtwinkliges Dreieck mit den Seitenlängen a , b und c ist gegeben. Beweise den Satz des Pythagoras. Benutze dazu die angegebene erweiterte Hilfszeichnung und einen im Unterricht behandelten mathematischen Satz.



4 Im Rechenbuch des Filippo Calandri (1491) steht folgende Aufgabe:
 Der linke Turm ist 60m hoch, der rechte Turm 80m.
 Der Abstand der Türme beträgt 100m.
 Zwischen den Türmen ist ein See, der für beide Vögel (gerade Luftlinie von der jeweiligen Turmspitze aus) gleich weit entfernt ist.
 Berechne die Strecke, die jeder Vogel zurücklegen muss, damit er den See erreicht.

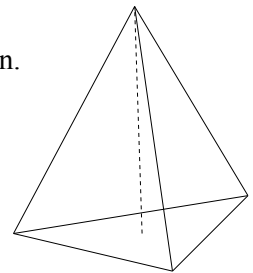


- 5 Auf der Rückseite einer alte Schatzkarte steht:
„Der Hafen der Insel befindet sich im Punkt (0/0)
des Koordinatensystems. Die Koordinaten des
Ortes, an dem der Schatz vergraben liegt, sind
ganze Zahlen. Der Schatz liegt $\sqrt{29}$ vom Hafen
entfernt.“



- a) Berechne die Koordinaten des Schatzes.
b) Untersuche, ob die Angaben auf der Schatzkarte
eindeutig sind oder ob es mehrere mögliche Orte
für den Schatz gibt. Antwort mit Begründung!

- 6 Aus 6 Streichhölzern der Länge 4,5cm kann man ein Tetraeder (= 4-Flächner) bauen.
Der Körper besitzt also 6 gleich lange Kanten.
Berechne die Höhe des Tetraeders. Die Höhe verläuft von der Spitze aus senkrecht
zur Grundfläche des Tetraeders.



- 7 Hans möchte in seinem Dachzimmer einen einteiligen quaderförmigen Schrank aufstellen, der 2,05m
hoch, 95cm breit und 55cm tief ist. Der Dachraum hat eine Höhe von 2,20m.
Der Schrank wird liegend durch die Tür in den Raum gebracht und soll nun aufgestellt werden.
Finde durch Rechnung mit den angegebenen Größen heraus, warum es dabei zu Schwierigkeiten
kommen kann und wie Hans vorgehen muss, damit er den Schrank aufstellen kann.

- 8 a) Die Gerade $y = \frac{1}{2} \cdot x - 3$ wird an der 1. Winkelhalbierenden gespiegelt.
Gib die Geradengleichung der Bild-Geraden an.
b) Die Gerade $y = \frac{1}{2} \cdot x - 3$ wird am Punkt (0/0) gespiegelt.
Gib die Geradengleichung der Bild-Geraden an.
c) Die Parabel $y = x^2$ wird um 5 Einheiten nach rechts und um 3 Einheiten nach unten verschoben.
Gib die Gleichung der verschobenen Parabel an.

VIEL ERFOLG BEI DER BEARBEITUNG DER AUFGABEN!