

MATHE 364

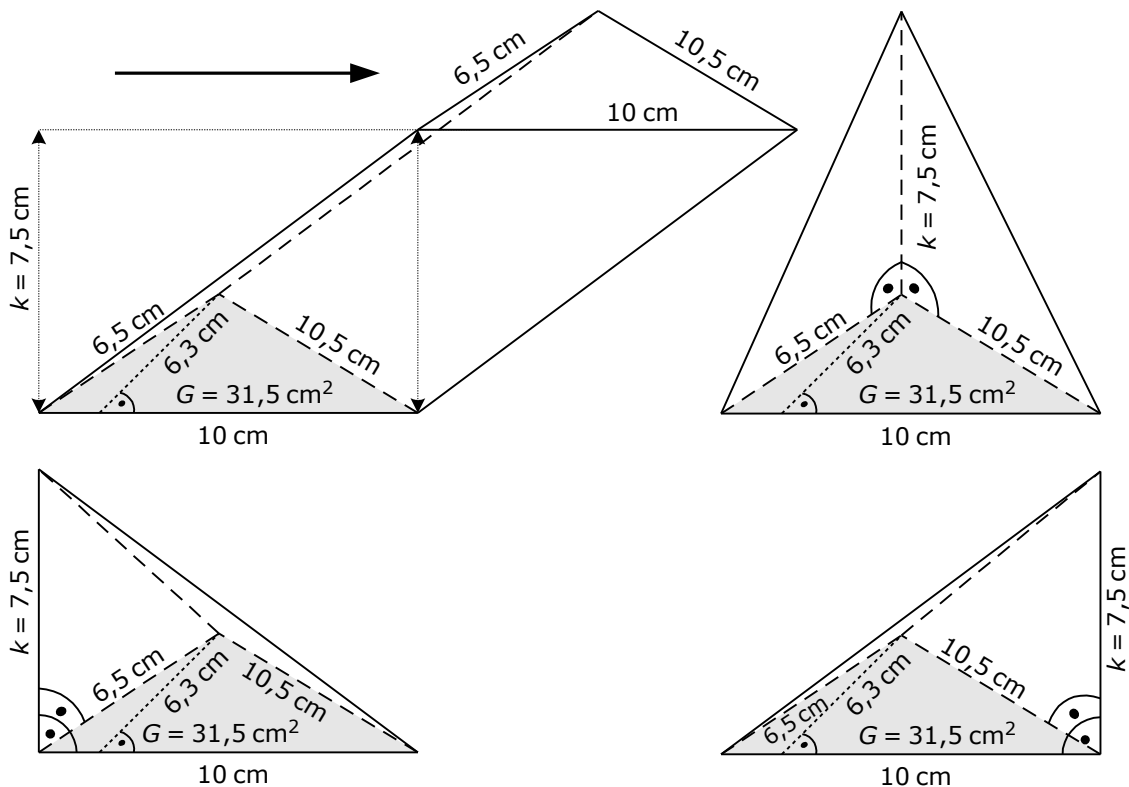
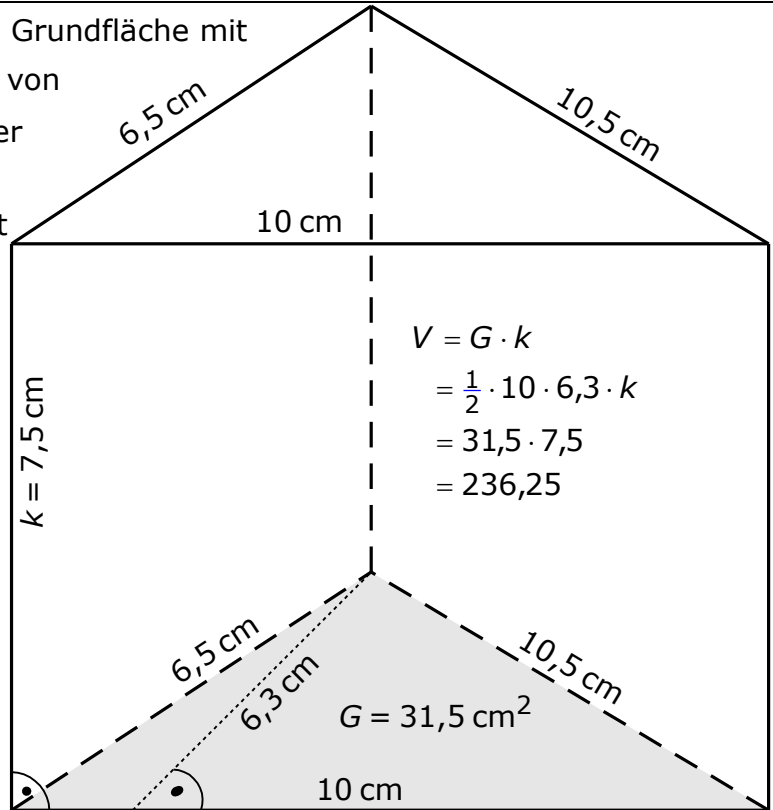
29.12. Körper mit dreieckiger Grundfläche

Dieses Prisma hat eine dreieckige Grundfläche mit $31,5 \text{ cm}^2$ Inhalt und ein Volumen von $236,25 \text{ cm}^3$; die Gesamtlänge aller Kanten beträgt $76,5 \text{ cm}$.

Das Prisma wird viermal verändert (Abbildungen unten). Dabei liegt jeweils genau senkrecht über einer Ecke der Grundfläche eine der drei oberen Ecken bzw. die Spitze des Körpers.

Wahlaufgabe: Wähle *einen* der unten abgebildeten Körper und bearbeite die Teilaufgaben **a)** bis **e)** für diesen Körper.

- a) Gib** den Namen des gewählten Körpers **an**.
- b) Gib** das Volumen **an**.
- c) Skizziere** das Netz.
- d) Berechne** eine Kantenlänge, die beim Verändern länger wird.
- e) Berechne** den Inhalt *einer* Seitenfläche.



Lösungen 29.12. Körper mit dreieckiger Grundfläche

Dieses Prisma hat eine dreieckige Grundfläche mit $31,5 \text{ cm}^2$ Inhalt und ein Volumen von $236,25 \text{ cm}^3$; die Gesamtlänge aller Kanten beträgt $76,5 \text{ cm}$.

Das Prisma wird viermal verändert (Abbildungen unten). Dabei liegt jeweils genau senkrecht über einer Ecke der Grundfläche eine der drei oberen Ecken bzw. die Spitze des Körpers.

Wahlaufgabe: Wähle *einen* der unten abgebildeten Körper und bearbeite die Teilaufgaben **a)** bis **e)** für diesen Körper.

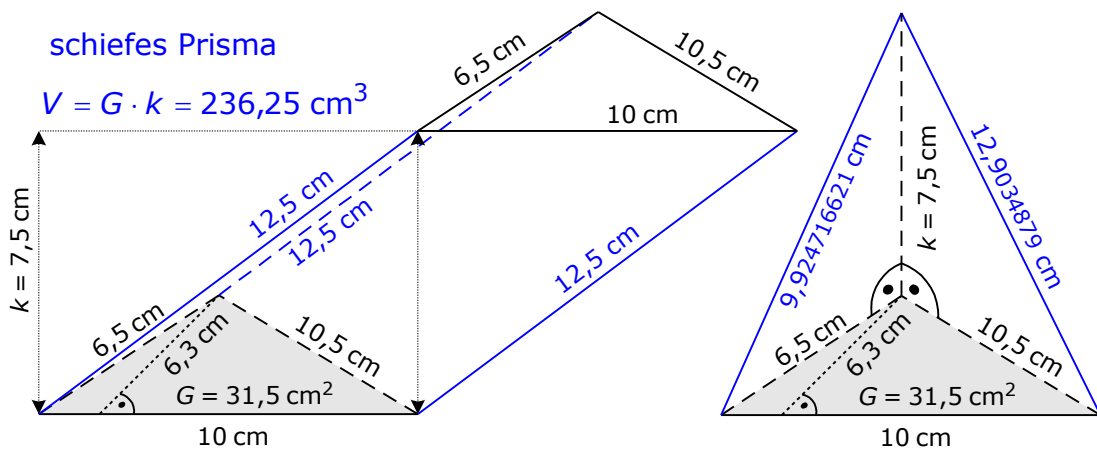
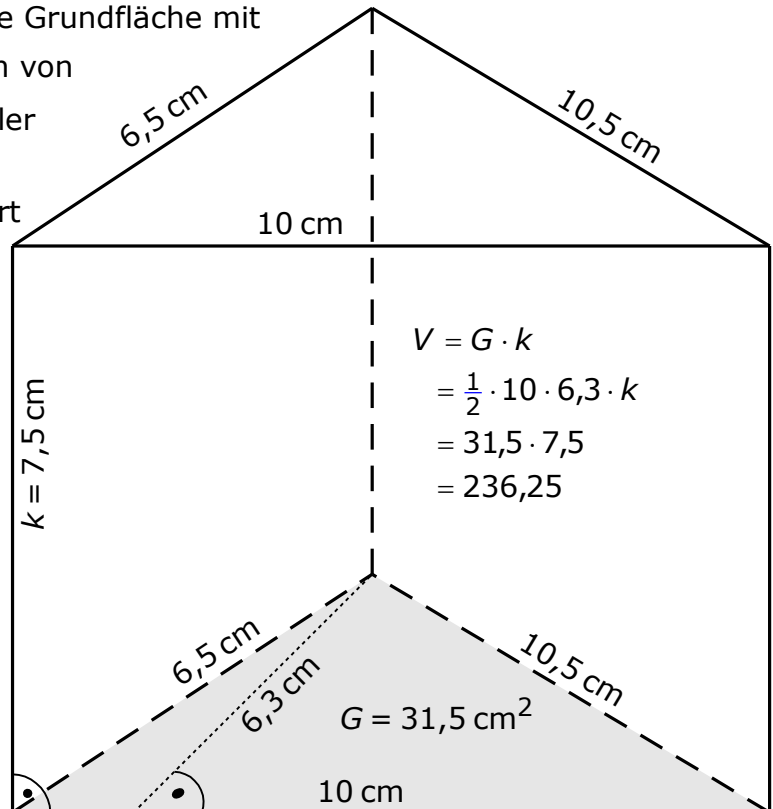
a) Gib den Namen des gewählten Körpers **an.** ↓

b) Gib das Volumen **an.** ↓

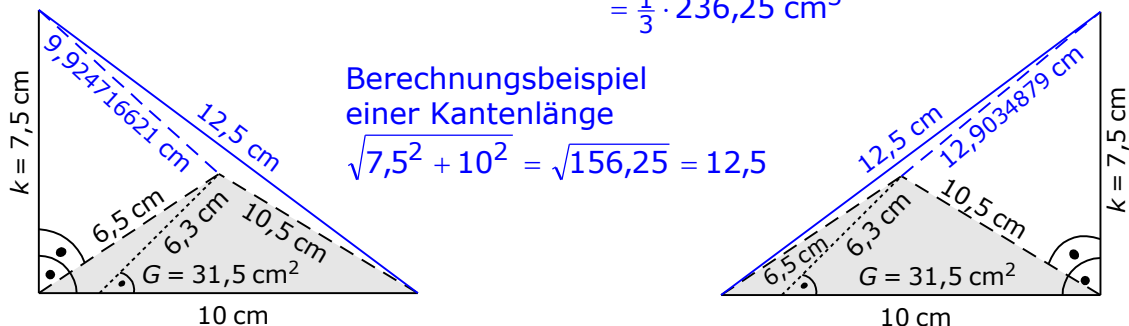
c) Skizziere das Netz. *siehe nächste Seiten*

d) Berechne eine Kantenlänge, die beim Verändern länger wird. *siehe Abbildung*

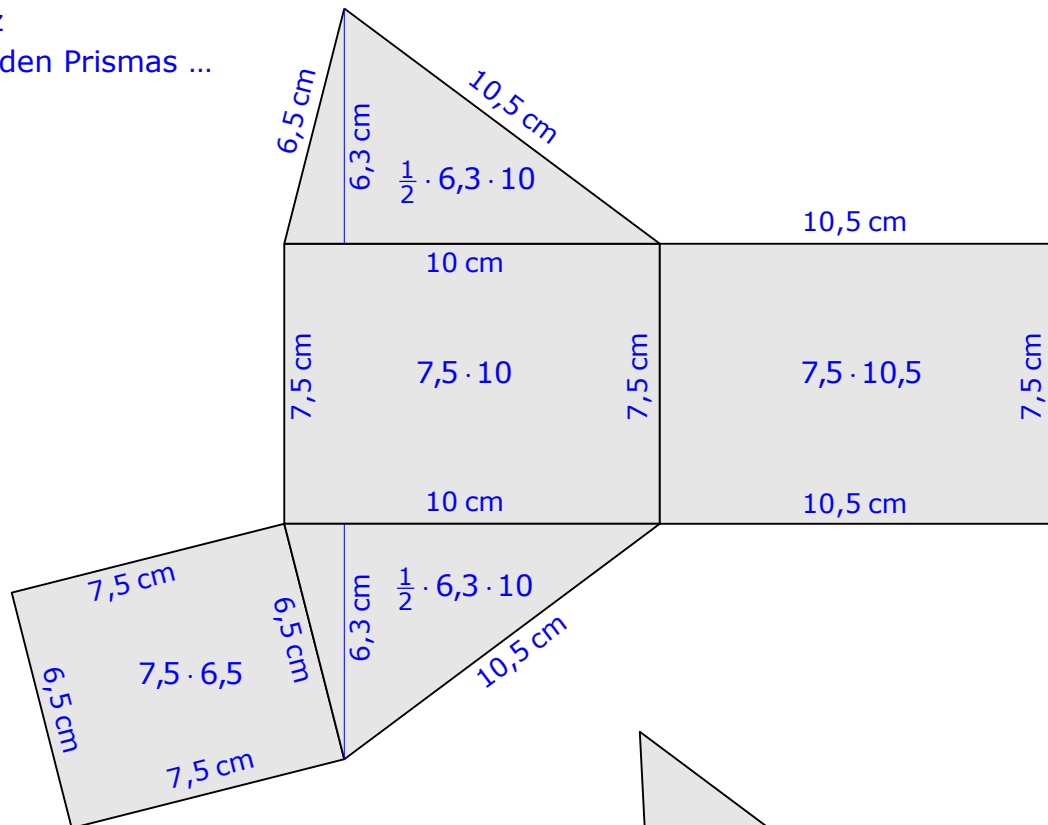
e) Berechne den Inhalt einer Seitenfläche. *siehe nächste Seiten*



alle drei Pyramiden $V = \frac{1}{3} \cdot G \cdot k$
 $= \frac{1}{3} \cdot 236,25 \text{ cm}^3$



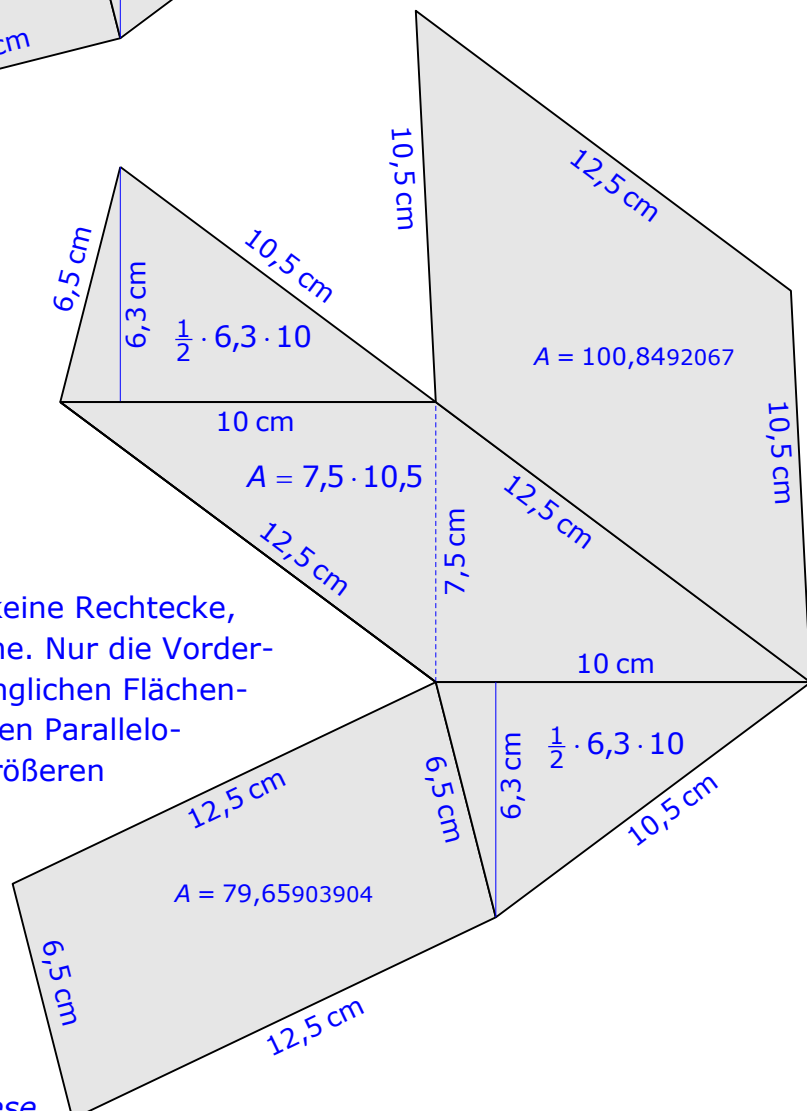
Das Netz
des geraden Prismas ...



... und das Netz
des schiefen Prismas
im Vergleich.

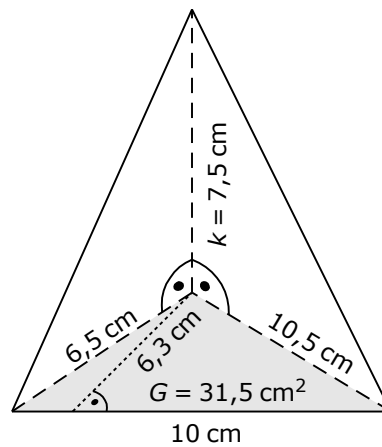
Die Seitenflächen sind keine Rechtecke,
sondern Parallelogramme. Nur die Vorder-
seite behält den ursprünglichen Flächen-
inhalt, die beiden anderen Parallelo-
gramme haben einen größeren
Flächeninhalt als
die entsprechenden
Rechtecke.

Laut Aufgabenstellung
werden lediglich eine
Skizze sowie eine
Berechnung erwartet,
keine Zeichnung wie diese
mit sämtlichen Maßen.

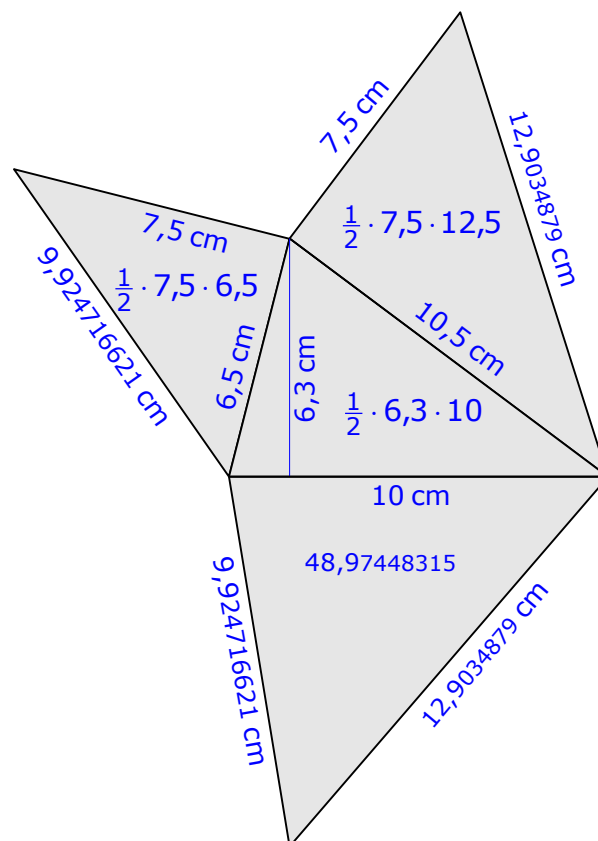


Lösungen 29.12. Körper mit dreieckiger Grundfläche

In den Netzen aller drei Pyramiden enthält die Mantelfläche jeweils zwei rechtwinklige Dreiecke, deren Flächeninhalt mit relativ wenig Aufwand berechnet werden kann, siehe Terme in diesen Dreiecken.

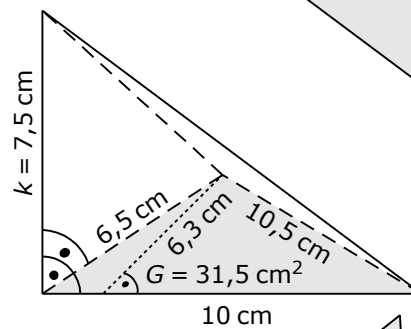
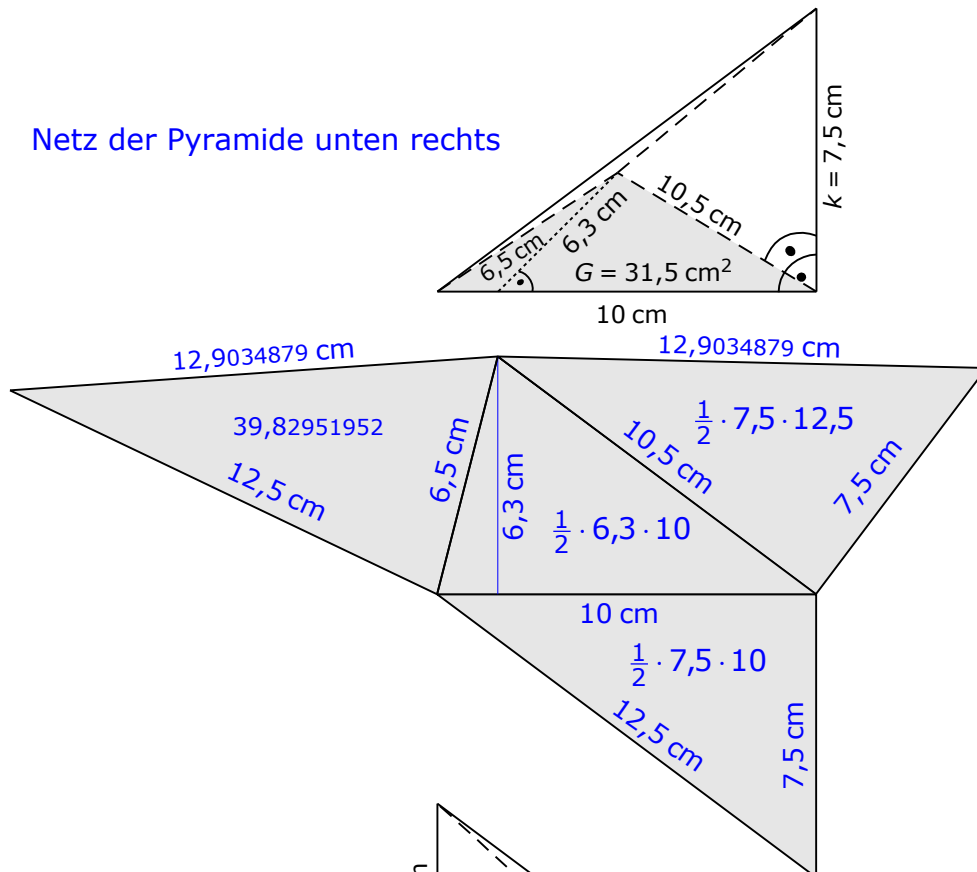


Netz der Pyramide oben rechts



Es werden lediglich eine Skizze sowie eine Berechnung erwartet, keine Zeichnung mit sämtlichen Maßen.

Netz der Pyramide unten rechts



Netz der Pyramide unten links

