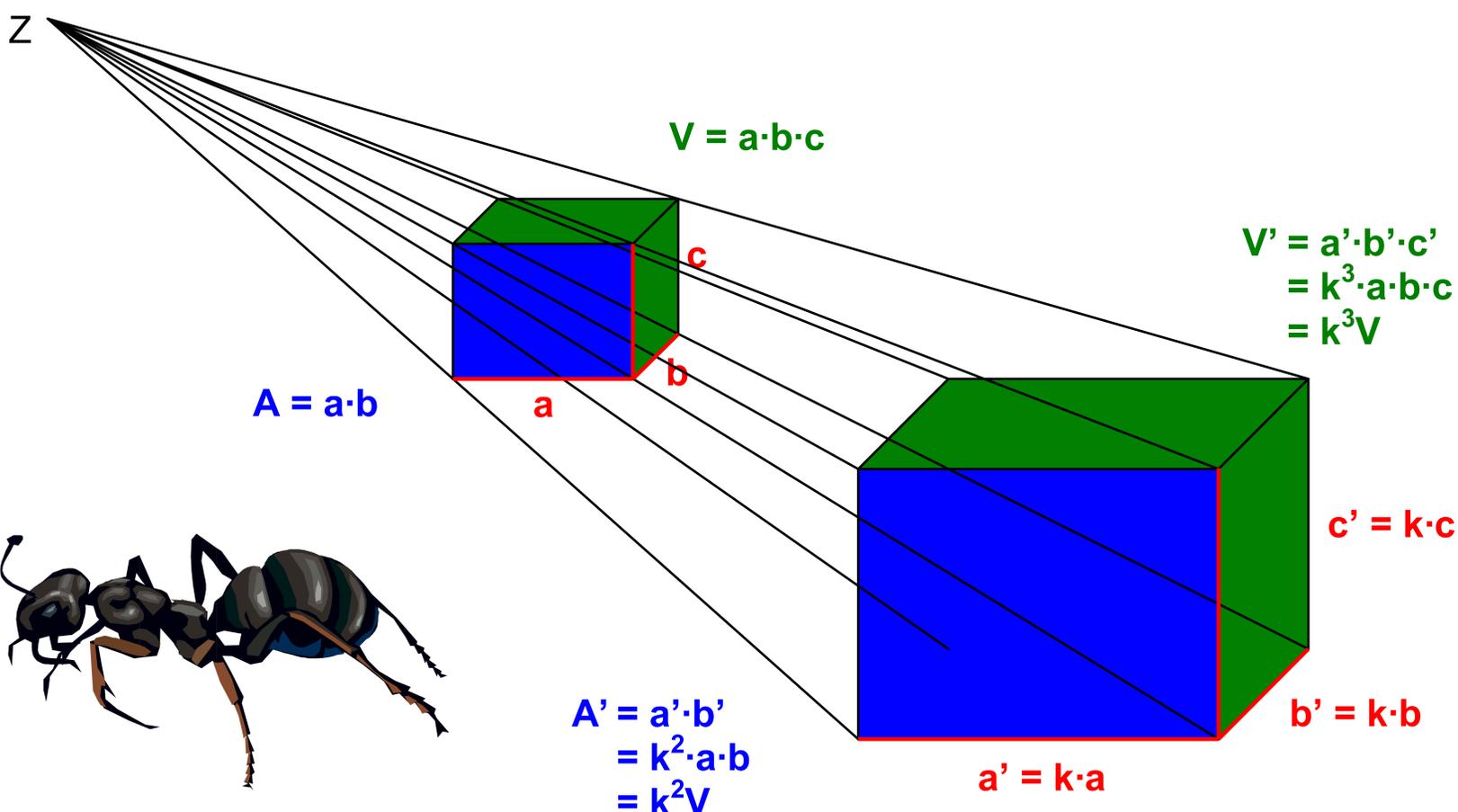
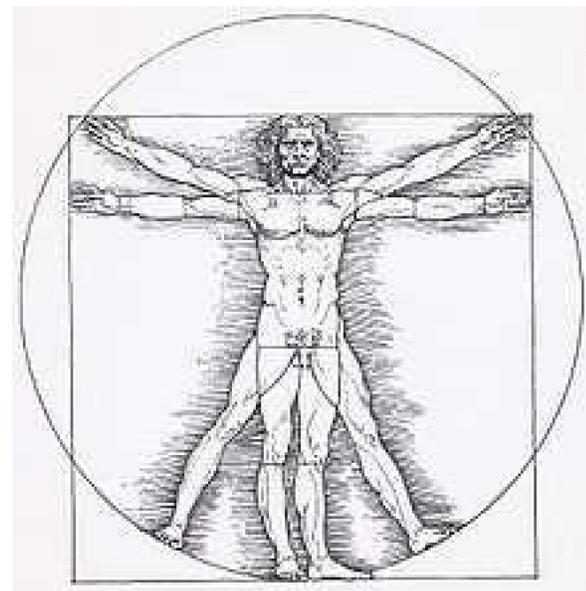


Eigenschaften der zentrischen Streckung

Bei einer zentrischen Streckung mit dem Faktor k

1. bleiben alle **Winkel** gleich: $\alpha' = \alpha$,
2. bleiben **parallele** Strecken parallel: $g \parallel h \Leftrightarrow g' \parallel h'$
3. bleiben **Proportionen** gleich: $\frac{a'}{b'} = \frac{a}{b}$ (**Strahlensätze**)
4. ändern sich **Längen** um den Faktor k : $a' = k \cdot a$
5. ändern sich **Flächeninhalte** um den Faktor k^2 : $A' = k^2 \cdot A$
6. ändern sich **Volumeninhalte** um den Faktor k^3 : $V' = k^3 \cdot V$



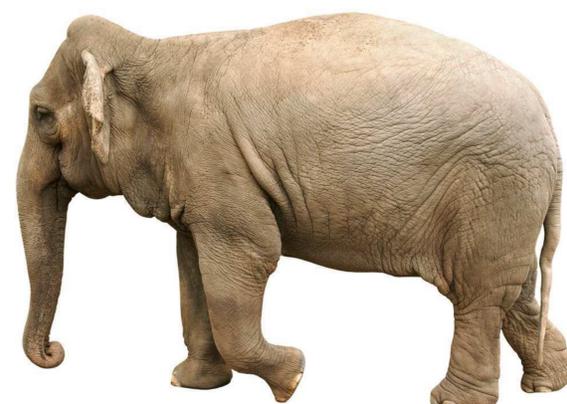
Beispiel:

Bei einer zentrischen Streckung um den Faktor $k = 2$

verdoppeln sich die **Längen**: $a' = 2 \cdot a$

vervierfachen sich die **Flächen**: $A' = 4 \cdot A$

verachtfachen sich die **Volumina**: $V' = 8 \cdot V$.



Warum sind **Ameisen so stark** und **Elefanten so schwach**? Ameisen tragen mühelos ihr doppeltes Körpergewicht, Menschen gerade mal die Hälfte und Elefanten ein Zehntel. Warum haben Ameisen trotzdem viel dünnere Beine als **Menschen** oder gar Elefanten? Ein 2 m grosser und 100 kg schwerer Mensch steht auf zwei 1 dm dicken Beinen mit jeweils ca. 1 dm² Querschnittsfläche. Wie ändern sich diese Zahlen, wenn der Mensch **auf 4 m wachsen** würde?