

4. Schulaufgabe aus der Mathematik, Kl. 9c, 30.05.2003

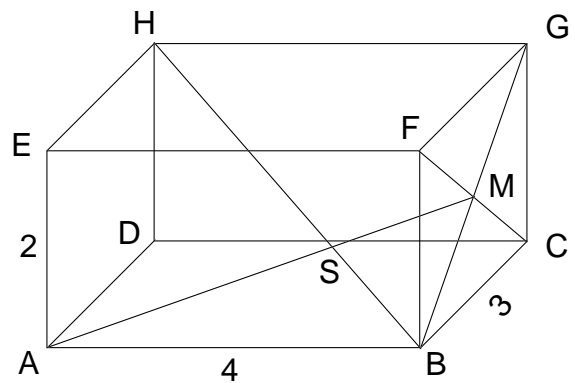
- Gegeben ist die Funktion f mit der Funktionsgleichung $f(x) = 0,5x^2 + x - 1,5$.
 - Bestimme die Scheitelform der Parabelgleichung und gib den Scheitel an.
 - Zeichne den Graphen von f sauber in ein Koordinatensystem.
 - Der Graph von f wird nun zuerst an der x - Achse und dann an der y - Achse gespiegelt. Es entsteht so der Graph der Funktion g . Zeichne den Graphen von g in das Koordinatensystem von 1b) und gib die Funktionsgleichung von g an.

- Eine Parabel hat den Scheitel $S(2 / -1)$ und geht durch den Punkt $P(-2 / 4)$.

- Bestimme die Funktionsgleichung zu dieser Parabel!
- Bestimme die Nullstellen dieser Parabelfunktion!

- Der Quader $ABCDEFGH$ hat die Kantenlängen $a = \overline{AB} = 4$; $b = \overline{BC} = 3$ und $c = \overline{AE} = 2$.

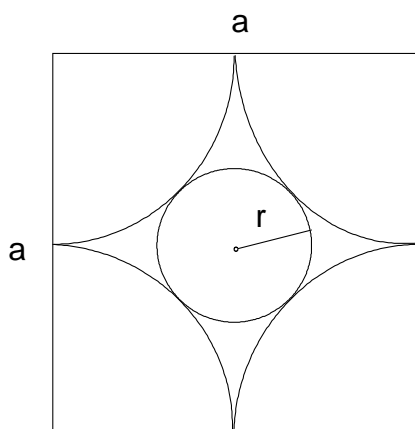
M ist der Schnittpunkt der Diagonalen im Rechteck $BCGF$ und S ist der Schnittpunkt von $[HB]$ und $[AM]$ (siehe Skizze!).



- Berechne den Flächeninhalt des Vierecks $ABGH$.
Um welche Art von Viereck handelt es sich?
- Berechne die Streckenlängen \overline{BM} , \overline{AM} und \overline{HB} .
- In welchem Verhältnis teilt S die Strecke $[AM]$?

- Bestimme bei den beiden folgenden Bildern jeweils den Radius r in Abhängigkeit von der Seitenlänge a des Quadrats.

a)



b)

