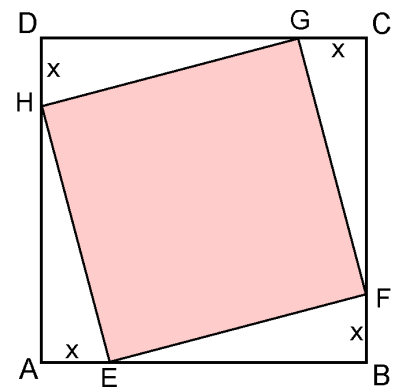


3. Mathematikschulaufgabe

Klasse 9 / G8

- Gegeben ist die Funktionsgleichung $y = \frac{2}{5}x^2 - 2,5$.
Bestimme alle Punkte des Funktionsgraphen, deren x-Koordinate gleich der zugehörigen y-Koordinate sind.
- Bestimme die Gleichung $y = ax^2 + bx + c$ der Parabel, die den Scheitel $S(4 | -3)$ besitzt und durch den Punkt $P(1 | 0)$ verläuft.
- Gib den Scheitel S und die Nullstellen der Parabeln mit den folgenden Gleichungen an:
 - $y = -2(x+3)^2 + 8$
 - $y = x^2 - 5x + 7$
 - $y = 3(x+4)(x-2)$

- Gegeben ist ein Quadrat ABCD mit $\overline{AB} = 10$.
Von den vier Ecken aus werden jeweils Strecken x abgetragen, sodass neue Quadrate EFGH entstehen.
Es gilt: $\overline{AE} = \overline{BF} = \overline{CG} = \overline{DH} = x$
 - Bestimme den Flächeninhalt des Quadrates EFGH in Abhängigkeit von x.
 - Berechne die Seite des kleinsten Quadrates.
Gib den minimalsten Flächeninhalt an.



- Wie kann das Zufallsexperiment „Würfeln (Augenzahl 1 – 6) und anschließendes Werfen einer Münze“ durch ein Urnenexperiment ersetzt werden?
Kurze Beschreibung!
- Die 32 Karten eines französischen Skatspiels bestehen aus jeweils acht Blättern der Farben Kreuz, Pik, Herz und Karo. In unserem Fall wird beim Austeilen der Karten so vorgegangen, dass zu Beginn zwei beliebige Karten verdeckt in den sogenannten „Skat“ (d.h. beiseite) gelegt werden.
Bestimme die Wahrscheinlichkeit des folgenden Ereignisses mithilfe eines Baumdiagramms. (Verzweigungen die nicht zum Ziel führen, können weggelassen werden.)
Ereignis: Im Skat liegen eine Kreuz- und eine Herzkarte.