









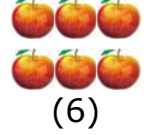
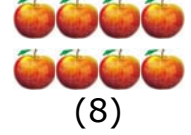

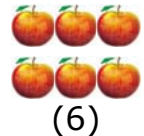
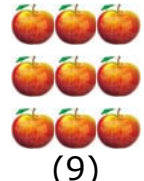
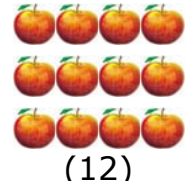

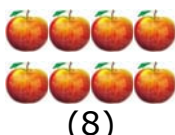
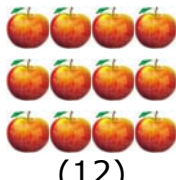



3

LÖSUNG

Die Mädchen haben zusammen $1+2+3+4=10$ Äpfel erhalten, die Jungen teilen sich also die restlichen 22 Äpfel.

Es gibt $4 \cdot 4 = 16$ mögliche Geschwisterpaare:

	Tina  (1)	Elke  (2)	Anne  (3)	Ines  (4)
Uwe x1	 (1)	 (2)	 (3)	 (4)
Erik x2	 (2)	 (4)	 (6)	 (8)
Felix x3	 (3)	 (6)	 (9)	 (12)
Benni x4	 (4)	 (8)	 (12)	 (16)

In der Tabelle sieht man, wie viele Äpfel die Jungen bekommen (je nachdem wessen Bruder sie sind). Z.B. bekäme Felix 12 Äpfel, wenn Ines seine Schwester ist usw.

Man muss also die Jungen so den Mädchen zuordnen, dass die Summe der Äpfel in den zugehörigen Zellen der Tabelle genau 22 ergibt. Man kann entweder alle 24 Möglichkeiten durchprobieren:

Uwe	Erik	Felix	Benni
Tina	Elke	Anne	Ines
Tina	Elke	Ines	Anne
Tina	Anne	Elke	Ines
Tina	Anne	Ines	Elke
Tina	Ines	Elke	Anne
Tina	Ines	Anne	Elke
Elke	Tina	Anne	Ines
Elke	Tina	Ines	Anne
Elke	Anne	Tina	Ines
Elke	Anne	Ines	Tina
Elke	Ines	Tina	Anne
Elke	Ines	Anne	Tina
Anne	Tina	Elke	Ines
Anne	Tina	Ines	Elke
Anne	Elke	Tina	Ines
Anne	Elke	Ines	Tina
Anne	Ines	Tina	Elke
Anne	Ines	Elke	Tina
Ines	Tina	Elke	Anne
Ines	Tina	Anne	Elke
Ines	Elke	Tina	Anne
Ines	Elke	Anne	Tina
Ines	Anne	Tina	Elke
Ines	Anne	Elke	Tina

oder folgendermaßen überlegen:

Man muss ja 4 Zahlen addieren und dabei als Summe eine gerade Zahl (22) erhalten.

Das geht nur,

1. wenn alle 4 Zahlen gerade sind oder
2. wenn zwei Zahlen gerade und zwei ungerade sind oder
3. wenn alle vier Zahlen ungerade sind.

Nur die Brüder von Tina und Anne könnten eine ungerade Anzahl Äpfel bekommen (siehe Tabelle). Daher kommt 3. nicht in Frage.

1. Wenn die Brüder von Tina und Anne beide eine gerade Anzahl Äpfel bekommen hätten, ergäben sich als mögliche Geschwisterpaare:
 - a) Tina-Erik, Anne-Benni (Jungen hätten zusammen 14 Äpfel) oder
 - b) Tina-Benni, Anne-Erik (Jungen zus. 10 Äpfel).

Dann wären Elke-Uwe, Ines-Felix (Jungen zus. 14 Äpfel) oder Elke-Felix, Ines-Uwe (Jungen zus. 10 Äpfel) Geschwister.









Alle Jungen hätten dann aber zusammen $14+14=28$, $14+10=24$, $10+14=24$ oder $10+10=20$ Äpfel (und nicht 22!).

2. Bei zwei Jungen mit ungeraden Anzahlen von Äpfeln ergäben sich als mögliche Geschwisterpaare:
 - a) Tina-Uwe, Anne-Felix (Jungen zus. 10 Äpfel) oder
 - b) Tina-Felix, Anne-Uwe (Jungen zus. 6 Äpfel).

Dann wären Elke-Erik, Ines-Benni (Jungen zus. 20 Äpfel) oder Elke-Benni, Ines-Erik (Jungen zus. 16 Äpfel) Geschwister.

Die Kombination

Tina-Felix, Anne-Uwe, Elke-Benni, Ines-Erik
ergibt genau $6+16=22$ Äpfel für alle Jungen,

	Tina  (1)	Elke  (2)	Anne  (3)	Ines  (4)
Uwe			 (3)	
Erik				 (8)
Felix	 (3)			
Benni		 (8)		

die anderen Möglichkeiten ergäben $10+20=30$,
 $10+16=26$ und $6+20=26$ Äpfel.

Die Mädchen heißen also:

Tina Müller

Anne Hoffmann

Elke Maier

Ines Schade