

Kombinatorik: Wie viele Möglichkeiten?

Stufe 2: mit Reihenfolge, ohne Zurücklegen

Name: _____

Datum: _____

Überlege jeweils: Ist die Reihenfolge wichtig? Darf etwas mehrfach vorkommen (Zurücklegen)? Gib die Formel und das Ergebnis an.

- 1) Aus 20 Schülern werden Klassensprecher und Stellvertreter gewählt. Wie viele Möglichkeiten?
- 2) Aus 6 verschiedenen Ziffern wird eine 4-stellige Zahl ohne Wiederholung gebildet. Wie viele gibt es?
- 3) Aus 9 verschiedenen Ziffern wird eine 3-stellige Zahl ohne Wiederholung gebildet. Wie viele gibt es?
- 4) 10 Läufer – wie viele Möglichkeiten gibt es für die Plätze 1, 2 und 3?
- 5) Aus 8 verschiedenen Ziffern wird eine 3-stellige Zahl ohne Wiederholung gebildet. Wie viele gibt es?
- 6) 9 Läufer – wie viele Möglichkeiten gibt es für die Plätze 1, 2 und 3?
- 7) Bei einem Wettbewerb mit 16 Teams gibt es Gold, Silber und Bronze. Wie viele Siegerlisten sind möglich?
- 8) Aus 21 Schülern werden Klassensprecher und Stellvertreter gewählt. Wie viele Möglichkeiten?

Lösungen: Kombinatorik: Wie viele Möglichkeiten?

Stufe 2: mit Reihenfolge, ohne Zurücklegen

$$1) \frac{20!}{(20-2)!} = 20 \cdot 19 = 380$$

$$2) \frac{6!}{(6-4)!} = 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 = 360$$

$$3) \frac{9!}{(9-3)!} = 9 \cdot 8 \cdot 7 = 504$$

$$4) \frac{10!}{(10-3)!} = 10 \cdot 9 \cdot 8 = 720$$

$$5) \frac{8!}{(8-3)!} = 8 \cdot 7 \cdot 6 = 336$$

$$6) \frac{9!}{(9-3)!} = 9 \cdot 8 \cdot 7 = 504$$

$$7) \frac{16!}{(16-3)!} = 16 \cdot 15 \cdot 14 = 3360$$

$$8) \frac{21!}{(21-2)!} = 21 \cdot 20 = 420$$