

Testmodul: Kombinatorik						GK 12/13
Intention	Verlauf	Material	Orga	Klausur	SchüLö	Reflexion

entwickelt im Set 2s des Projektes 2, SINUS Transfer NRW

Autorenteam :

Cornelia Kolf und Peter Michael Ziemke, Landrat-Lucas-Gymnasium,
Peter-Neuenheuser- Str. 7-11, 51379 Leverkusen

Matthias Lippert und Torsten von Mueller, Gymnasium Schwertstraße,
Schwertstraße 19, 42651 Solingen

Karl Vogel, Otto-Hahn-Gymnasium, Saaler Mühle, 51429 Bergisch Gladbach

Hiltrud Wüst, Konrad-Adenauer-Gymnasium, Auf dem Sändchen 24, 40764 Langenfeld

Testmodul: Kombinatorik	
Aufgabe K1: Einfache Abzählstrategie (Produktregel)	Pkt.
<p>a) Auf einer Speisekarte sind 5 Vorspeisen, 4 Hauptgänge und 3 Desserts zu finden. Wie viele Möglichkeiten hat man, sich ein Menü zusammen zu stellen?</p> <p>.....</p> <p>b) Ein neuer Kleinwagen wird als Stufenheck-Version oder Cabrio in 8 verschiedenen Farben mit drei verschiedenen Motoren angeboten. Wie viele verschiedene Autos kann man bestellen?</p> <p>.....</p>	
<p>Aufgabe K2: Variationen k-ter Klasse von n Elementen ohne Wiederholung: $n! / (n-k)!$</p>	
<p>a) Beim 100m Lauf treten acht Läufer gegeneinander an. Wie viele Möglichkeiten gibt es für die Besetzung des Treppchens?</p> <p>.....</p> <p>b) Eine Gruppe von drei Reisenden betritt ein Abteil mit 6 Plätzen. Wie viele Möglichkeiten sich zu setzen gibt es?</p> <p>.....</p>	
<p>Aufgabe K3: Permutationen : $n!$</p>	
<p>a) Wie viele Möglichkeiten gibt es, 10 Bücher in einem Bücherregal einzuordnen?</p> <p>.....</p> <p>b) Beim Pferderennen starten acht Pferde gleichzeitig. Wie viele Möglichkeiten des Einlaufes gibt es?</p> <p>.....</p>	
<p>Aufgabe K4: Variationen k-ter Klasse von n Elementen mit Wiederholung : n^k</p>	
<p>a) Beim Fußballtoto tippt man für 11 Fußballspiele auf Sieg, Unentschieden oder Niederlage des Heimvereins. Wie viele Tippmöglichkeiten gibt es insgesamt?</p> <p>.....</p> <p>b) Bei einem Einstellungstest wird dir ein Test mit 15 Fragen vorgelegt. Jede Frage hat vier Antwortmöglichkeiten, von denen nur eine richtig ist. Angenommen, du kannst keine der Fragen beantworten und musst raten. Wie viele Möglichkeiten hast du den Test auszufüllen?</p> <p>.....</p>	

Aufgabe K5:

Kombinationen k-ter Klasse von n Elementen ohne Wiederholung : $\binom{n}{k}$

- a) In einem Mathekurs von 25 Personen sollen 10 Freikarten für eine Kinoveranstaltung verteilt werden. Wie viele verschiedene Gruppen können zusammengestellt werden?

- b) Für ein Sportfest sollen von jeder Klasse Fußballteams mit 5 Mitspielern ausgewählt werden. Wie viele Möglichkeiten hat eine Klasse mit 30 Schülerinnen und Schülern?

- c) Wie viele Möglichkeiten gibt es, wenn als zusätzlich gefordert wird, dass in jedem Fall genau ein Mädchen im Team ist und in der Klasse 16 Mädchen und 14 Jungen sind?

- d) Wie viele Möglichkeiten gibt es, wenn als zusätzlich gefordert wird, dass in jedem Fall mindestens ein Mädchen im Team ist und in der Klasse 16 Mädchen und 14 Jungen sind?
