

Manthey: Mathe-Vor-Klausur in E1, 90 Minuten, 90 Punkte

-----  
1) Im Schaufenster eines Juweliers liegen 4 Smaragde, 3 Rubine und 4 Brillianten.

Ein Dieb entwendet zwei Ringe. Ein Passant entwendet auch noch einen und ruft die Polizei.

1a) (5 P) Mit welcher Wahrscheinlichkeit wird von jeder Sorte ein Ring entwendet?

1b) (5 P) Mit welcher Wahrscheinlichkeit werden genau zwei Smaragde entwendet?

1c) (5 P) Mit welcher Wahrscheinlichkeit wird kein Brilliant entwendet?

-----  
2) Aus dem Wort ABRAKADABRA werden zufällig zwei Buchstaben herausgenommen.

2a) (5 P) Mit welcher Wahrscheinlichkeit sind beide Buchstaben Konsonanten?

2b) (10 P) Mit welcher Wahrscheinlichkeit sind beide Buchstaben gleich?

-----  
3) Eine Urne enthält zwei rote, eine schwarze und fünf weiße Kugeln. Nora zieht drei Kugeln nacheinander ohne Zurücklegen mit verbundenen Augen.

3a) (10 P) Zeichnen Sie das zugehörige Baumdiagramm.

3b) (5 P) Mit welcher Wahrscheinlichkeit ist die erste gezogene Kugel schwarz?

3c) (5 P) Mit welcher Wahrscheinlichkeit haben die drei gezogenen Kugeln verschiedene Farben?

3d) (5 P) Mit welcher Wahrscheinlichkeit sind mindestens zwei Kugeln weiß?

-----  
4a) (15 P) Bestimmen Sie die Gleichung der Geraden  $f_4$ , die durch die Punkte  $P(-1; -4)$  und  $Q(2, -1.5)$  geht!

4b) (5 P) Zeichnen Sie die Gerade für  $-4 \leq x \leq 4$ .

4c) (5 P) Berechnen Sie den Schnittpunkt der Geraden mit der  $x$ -Achse.

-----  
5) (10 P) Überraschung!