

Mathematik-Briefwettbewerb

der PH Vorarlberg
2017–18

Blaue Piste:

- B.10. Zwei sich entgegengerichtete Züge mit jeweils 80 Waggons treffen sich auf einer eingleisigen Strecke, wo es nur an einer Stelle eine Ausweichmöglichkeit gibt, aber es passen nur 40 Waggons auf einmal rein. Wie können sie aneinander vorbeifahren?
- B.11. Ihr habt für eure Freunde einen Blechkuchen gebacken. (Von oben ist es ein rechteckförmiges Blech.) Nur parallel zu den Seiten darf man den Kuchen schneiden, insgesamt 13-mal. Die einzelnen Stücke sind alle gleich groß. Kann man eine ungerade Anzahl von Stücken haben?
- B.12. Zeichne 5 Geraden auf ein Blatt. In wie viele Gebiete kann man das Blatt höchstens teilen?

Wenn du eine Lösung gefunden hast, solltest du zu deinem Lösungsweg notieren, was du dir dabei gedacht hast. Dann kannst du ein Foto oder einen Scan von deiner Bearbeitung an

mathewettbewerb@ph-vorarlberg.ac.at

mailen oder dein Bearbeitungsblatt per Post an die folgende Adresse schicken:

Mathematikwettbewerb
Pädagogische Hochschule Vorarlberg
Liechtensteinerstraße 33 - 37
6800 Feldkirch, Österreich.

Einsendeschluss: Montag, 15.01.2018 (Poststempel/e-mail)

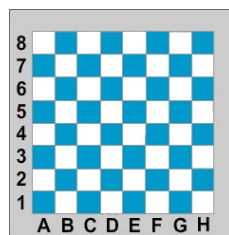


Mathematik-Briefwettbewerb

der PH Vorarlberg
2017–18

Rote Piste:

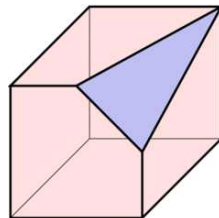
- R.10. Du hast ein gewöhnliches Schachbrett und Fliesen, die zwei benachbarte Felder vom Schachbrett abdecken. (Benachbarte Felder haben eine Seite gemeinsam.) Man entfernt zwei Felder, A1 und H8 (siehe Abbildung) vom Brett. Ist es jetzt möglich das Brett mit Fliesen zu bedecken?



- R.11. In der Summe unten darfst Du jedes Pluszeichen durch ein Minuszeichen ersetzen. Kann man so 1000 als Ergebnis erreichen?

$$1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 48 + 49 + 50$$

- R.12. Von einem Käsewürfel wird ein Stück abgeschnitten. Welche Formen kann die Schnittfläche haben? (Siehe Beispiel in der Abbildung!)



Wenn du eine Lösung gefunden hast, solltest du zu deinem Lösungsweg notieren, was du dir dabei gedacht hast. Dann kannst du ein Foto oder einen Scan von deiner Bearbeitung an

mathewettbewerb@ph-vorarlberg.ac.at

mailen oder dein Bearbeitungsblatt per Post an die folgende Adresse schicken:

Mathematikwettbewerb
Pädagogische Hochschule Vorarlberg
Liechtensteinerstraße 33 - 37
6800 Feldkirch, Österreich.

Einsendeschluss: Montag, 15.01.2018 (Poststempel/e-mail)

Mathematik-Briefwettbewerb

der PH Vorarlberg
2017–18

**Schwarze Piste:**

- S.10. Es stehen zwei Sanduhren zu Verfügung, in einer läuft der Sand in 7 Minuten, in der anderen in 5 Minuten ganz runter. Wie kann man 13 Minuten mit diesen Uhren messen?
- S.11. Findet man 9 ganze Zahlen, deren Summe als auch deren Produkt 9 ist? Findet man 10 ganze Zahlen, deren Summe als auch deren Produkt 10 ist?
- S.12. Auf einem Blatt wurden Geraden gezeichnet. Du hast die Aufgabe die entstandenen Felder mit zwei Farben so anzumalen, dass je zwei benachbarte Felder unterschiedliche Farben haben. (Felder sind benachbart, wenn sie eine gemeinsame Seite haben.) Kannst du eine Methode finden, mit dem die Färbung immer geht?

Wenn du eine Lösung gefunden hast, solltest du zu deinem Lösungsweg notieren, was du dir dabei gedacht hast. Dann kannst du ein Foto oder einen Scan von deiner Bearbeitung an

`mathewettbewerb@ph-vorarlberg.ac.at`

mailen oder dein Bearbeitungsblatt per Post an die folgende Adresse schicken:

Mathematikwettbewerb
Pädagogische Hochschule Vorarlberg
Liechtensteinerstraße 33 - 37
6800 Feldkirch, Österreich.

Einsendeschluss: Montag, 15.01.2017 (Poststempel/e-mail)