



Toets Breuken

1. Een spel bestaat uit 52 kaarten. Je kiest er willekeurig één uit zonder te zien welke.

Hoe groot is de kans dat je de ruitenaas uit het volledige spel haalt?

Zoals je misschien wel weet (of niet), zit er slechts één ruitenaas in een spel

kaarten. Dit wilt zeggen dat je 1 kans op 52 hebt om net die kaart te trekken. De kans is dus $\frac{1}{52}$.

Hoe groot is de kans dat je een zwarte kaart uit het volledige spel haalt?

In een kaartspel zitten rode en zwarte kaarten (26 rode en 26 zwarte om precies te zijn). Je hebt 26

kaarten van de 52 die zwart zijn. De kans op een zwarte is dus 26 over 52 ($\frac{26}{52}$) of 1 over 2 ($\frac{1}{2}$). Dit

geldt natuurlijk ook voor een rode kaart. Hier heb je ook één kans op twee om een rode kaart te trekken.

Hoe groot is de kans dat je een kaart uit de hartenreeks haalt?

We moeten eerst weten hoeveel hartenkaarten er in een spel kaarten zit. Dit zijn er namelijk 13. We hebben dus 13 mogelijke kaarten die we kunnen trekken uit het spel. De kans op een hartenkaart is

dus $\frac{13}{52}$.

2. In een zwarte zak zitten 5 groene, 3 blauwe en 9 rode knikkers.

Je bent als eerste aan de beurt. Hoe groot is de kans dat je een rode knikker neemt?

We kijken eerst hoeveel knikkers er in totaal in de zak zitten. Dit zijn er 17. We hebben 9 rode

knikkers waarvan we één moeten nemen. De kans dat we een rode knikker nemen bij de eerste keer

is dus $\frac{9}{17}$.



Je bent nog steeds als eerste aan de beurt. Hoe groot is de kans dat je een blauwe neemt?

We kijken weer hoeveel knikkers er in de zak zitten. Dit zijn er weer 17. Er zitten 3 blauwe knikkers in de zak. De kans dat we een blauwe knikker nemen bij de eerste keer is $\frac{3}{17}$.

Nu zijn er al 3 rode knikkers, 2 groene en 1 blauwe knikker genomen. Hoe groot is de kans dat je hierna een groene knikker neemt?

Hier is het weer belangrijk om te weten hoeveel knikkers er nog in de zak zitten. Dit zijn er $17 - 3 - 2 - 1 = 11$. We moeten ook weten hoeveel groene knikkers er nog overblijven. Dit zijn er $5 - 2 = 3$. De kans om een groene knikker te nemen bij de volgende keer is $\frac{3}{11}$.

3. Vul aan indien mogelijk.

Sommige oplossingen zijn zeer eenvoudig. Andere kan je vinden door gebruik te maken van de rekenregels van breuken.

$$2 = 16 / 8$$

$$1 = 4 / 4$$

$$14,5 = 145 / 10$$

$$51 = 459 / 9$$

$$34,22 = 3422 / 100$$

4. Schrijf volgende decimale getallen als een breuk.



Elk getal kan geschreven worden als een breuk (door te delen door 1). Een breuk mag nooit een komma getal bevatten dus indien dit wel het geval is moet je delen door een groter getal (zoals 10 of 100 bijvoorbeeld).

$$12,34 = \frac{12,34}{1} = \frac{123,4}{10} = \frac{1234}{100} \text{ De eerste twee breuken mogen niet geschreven worden!}$$

$$0,004 = \frac{4}{1000}$$

$$0,125 = \frac{125}{1000} = (\text{vereenvoudigen}) \frac{1}{8}$$

$$1,65 = \frac{165}{100} = (\text{vereenvoudigen}) \frac{33}{20}$$

5. Schrijf volgende breuken als een gemengd getal (zonder rekentoestel).

Indien het niet meteen lijkt alsof de breuk vereenvoudigbaar is, probeer dan een breuk te zoeken in de buurt van de moeilijkere breuk, dat wel vereenvoudigbaar is. Tel de rest er bij op

$$34/4 = 32/4 + 2/4 = 8 + 0,5 = 8,5$$

$$150/12 = 120/12 + 24/12 + 6/12 = 10 + 2 + 0,5$$

$$3/2 = 2/2 + 1/2 = 1,5$$

$$= 12,5$$

$$74/6 = 60/6 + 12/6 + 2/6 = 10 + 2 + 0,33 =$$

$$12,33$$

6. Gelijke breuken. Vul in met = of ≠

$$\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$$

$$\frac{22}{62} \neq \frac{2}{6}$$

$$\frac{36}{48} = \frac{-6}{-8}$$

$$\frac{-4}{5} \neq \frac{64}{80}$$

7. Vul in met < of >

$$\frac{3}{4} > \frac{-5}{-8}$$

$$\frac{25}{30} < \frac{52}{60}$$

$$\frac{36}{48} > \frac{6}{18}$$

$$\frac{12}{48} > \frac{-6}{24}$$