

Kinderlieder*

Aufgabennummer: B_511

Technologieeinsatz:

möglich ☒

erforderlich ☐

Eine Pädagogin fragt die 26 Kinder ihrer Gruppe, ob sie das Kinderlied *Aramsamsam* und ob sie das Kinderlied *Backe, backe Kuchen* kennen.

7 Kinder kennen beide Kinderlieder.

Insgesamt 13 Kinder kennen das Kinderlied *Aramsamsam*.

3 Kinder kennen keines der beiden Kinderlieder.

a) Die Pädagogin wählt 2 verschiedene Kinder aus den 26 Kindern ihrer Gruppe zufällig aus.

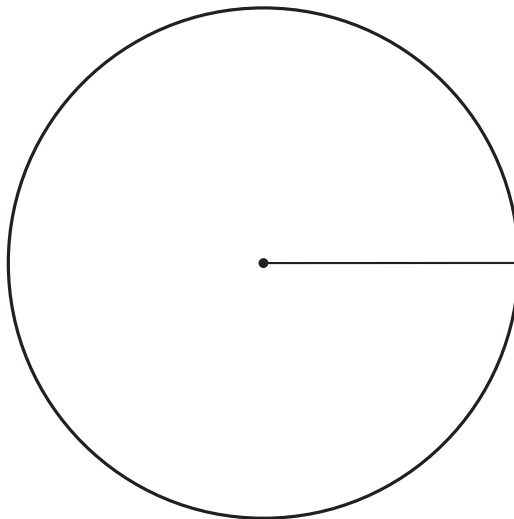
- 1) Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass beide Kinder sowohl das Kinderlied *Aramsamsam* als auch das Kinderlied *Backe, backe Kuchen* kennen.
- 2) Beschreiben Sie ein mögliches Ereignis E im gegebenen Sachzusammenhang, dessen Wahrscheinlichkeit mit dem nachstehenden Ausdruck berechnet wird.

$$P(E) = \frac{3}{26} \cdot \frac{2}{25}$$

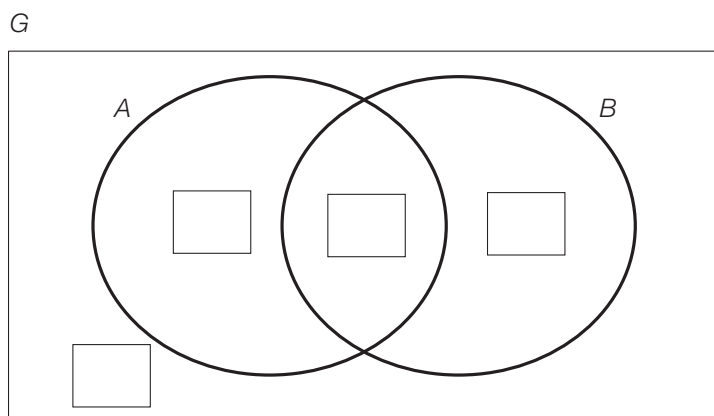
- b) In der nachstehenden Tabelle sollen für diesen Sachverhalt die zugehörigen Prozentsätze für die Gruppe von 26 Kindern eingetragen werden.

kennen genau eines der beiden Kinderlieder	%
kennen beide Kinderlieder	%
kennen keines der beiden Kinderlieder	11,54 %

- 1) Tragen Sie in der obigen Tabelle die beiden fehlenden Zahlen ein.
- 2) Vervollständigen Sie das nachstehende Kreisdiagramm so, dass es den durch die Tabelle beschriebenen Sachverhalt wiedergibt.



- c) 1) Vervollständigen Sie das nachstehende Venn-Diagramm durch Eintragen aller Anzahlen in die dafür vorgesehenen Kästchen.



G ... Menge aller Kinder der Gruppe

A ... Menge der Kinder, die das Kinderlied *Aram-samsam* kennen

B ... Menge der Kinder, die das Kinderlied *Backe, backe Kuchen* kennen

- 2) Ermitteln Sie die Anzahl der Elemente der Menge $(A \cup B) \setminus (A \cap B)$.

Mit den Kindern, denen beide Kinderlieder bekannt sind, singt die Pädagogin das bis dahin allen Kindern der Gruppe unbekannte Kinderlied *Twinkle, twinkle, little star*.

T ... Menge der Kinder, die das Kinderlied *Twinkle, twinkle, little star* mit der Pädagogin singen

- 3) Kreuzen Sie die nicht zutreffende Aussage an. [1 aus 5]

$T \subseteq (A \cup B)$	☐
$T \subseteq (A \cap B)$	☐
$T \subseteq (G \setminus B)$	☐
$T \not\subseteq (B \setminus A)$	☐
$T \not\subseteq (A \setminus B)$	☐

Möglicher Lösungsweg

a1) $\frac{7}{26} \cdot \frac{6}{25} = 0,06461\dots$

Die Wahrscheinlichkeit, dass beide Kinder sowohl das Kinderlied *Aramsamsam* als auch das Kinderlied *Backe, backe Kuchen* kennen, beträgt rund 6,46 %.

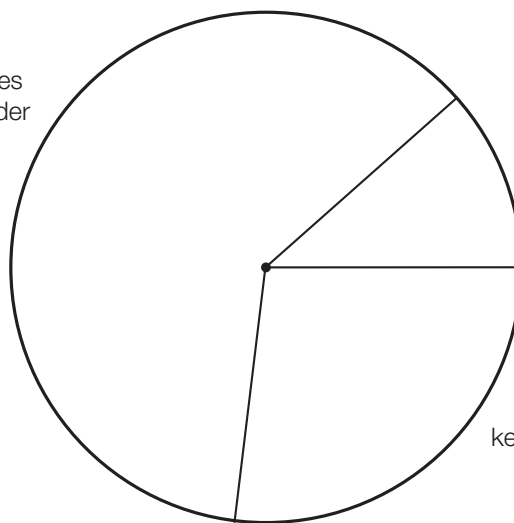
a2) Beide Kinder kennen keines der beiden Kinderlieder.

b1)

kennen genau eines der beiden Kinderlieder	61,54 %
kennen beide Kinderlieder	26,92 %
kennen keines der beiden Kinderlieder	11,54 %

b2)

kennen genau eines
der beiden Kinderlieder

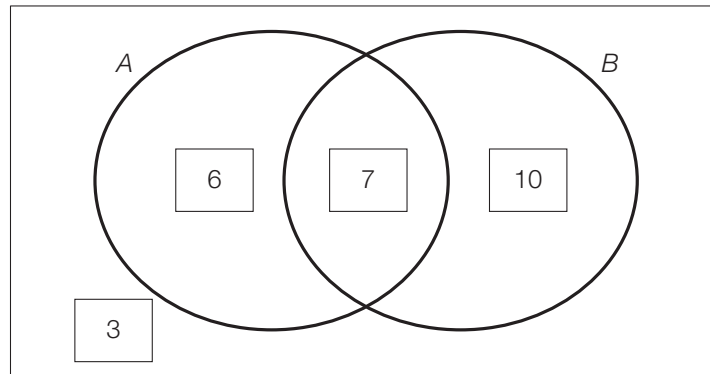


kennen keines
der beiden Kinderlieder

kennen beide Kinderlieder

c1)

G

c2) $6 + 10 = 16$

c3)

$T \subseteq (G \setminus B)$	☒

Lösungsschlüssel

- a1) Ein Punkt für das richtige Berechnen der Wahrscheinlichkeit.
- a2) Ein Punkt für das richtige Beschreiben im gegebenen Sachzusammenhang.
- b1) Ein Punkt für das Eintragen der beiden richtigen Zahlen.
- b2) Ein Punkt für das richtige Vervollständigen des Kreisdiagramms.
- c1) Ein Punkt für das richtige Vervollständigen des Venn-Diagramms.
- c2) Ein Punkt für das richtige Ermitteln der Anzahl der Elemente.
- c3) Ein Punkt für das richtige Ankreuzen.