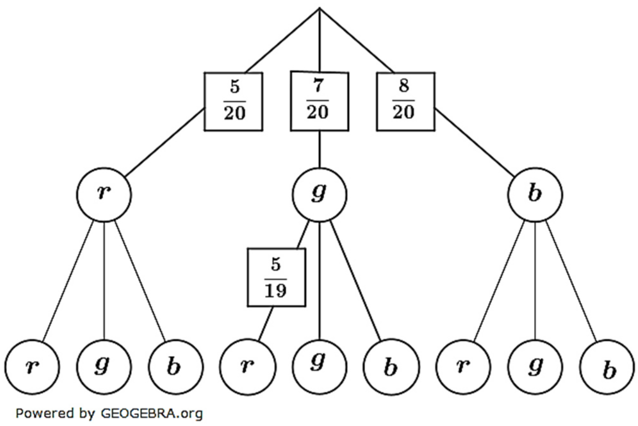
Realschulabschluss BW Pflichtteil A1 2024

Lösung A1/1

Das Volumen eines Quaders errechnet sich über $V_{Quader} = a \cdot b \cdot c$.
Das Volumen einer quadratischen Pyramide errechnet sich über
$V_{Pyr} = \frac{1}{3} \cdot a_{Pyr}^2 \cdot h_{Pyr}$
$V_{Quader} = 4\,cm \cdot 3\,cm \cdot 2\,cm = 24\,cm^3$
Das Volumen der Pyramide soll gleich groß sein:
$V_{Pyr} = V_{Quader} = 24\,cm^3$
$24\,cm^3 = \frac{1}{3} \cdot 3^2\,cm^2 \cdot h_{Pyr}$
$24\,cm^3 = 3\,cm^2 \cdot h_{Pyr} \qquad | \quad :3\,cm^2$
$h_{Pyr} = \frac{24\,cm^3}{3\,cm^2} = 8\,cm.$
Die Pyramide hat eine Höhe von 8 cm.

Lösung A1/2

Es sind insgesamt 20 Kugeln.
$25\,\%$ von 20 Kugeln sind 5 rote Kugeln. Die Wahrscheinlichkeit für rot ist demnach $P(r) = \frac{5}{20}$.
7 gelbe Kugeln sind durch die Angabe $\frac{7}{20}$ im Baumdiagramm gegeben.
Damit bleiben bei 20 Kugeln 8 blaue Kugeln übrig, $P(b) = \frac{8}{20}$.



Beim zweite Zug - nach gelb im 1. Zug - sind nur noch 19 Kugeln In der Urne, allerdings weiterhin 5 rote Kugeln. Somit ist die einzutragende Wahrscheinlichkeit im Baumdiagramm $\frac{5}{19}$.

Lösung A1/3

(A) $0{,}0025 \cdot 10^6 = 2500$ (B) $0{,}025 \cdot 10^4 = 250$
(C) $2{,}5 \cdot 10^5 = 250000$ (D) $250 \cdot 10^2 = 25000$
Also hat (C) den größten Wert.

Lösung A1/4

a) Am Anfang sind es 8 Kärtchen. Pro Figur kommen 4 Kärtchen dazu.
Die Reihe lautet somit:
$8; 12; 16; 20; 24; 28.$
Luana benötigt für das 6. Muster 28 Kärtchen.

b)

	richtig	falsch
s = 4n + 4	☐	☒
s = 2n + 4	☐	☒
s = 4n + 2	☐	☒
s = (n + 2)² – n²	☒	☐

→ n gibt die Stelle des jeweiligen Musters an
→ s ist die Summe der Kärtchen eines Musters

Wenn wir für $n = 1$ den Wert s ausrechnen, sehen wir, dass nur $s = (n+2)^2 - n^2$ den Wert 8 ergibt.

Lösung A1/5

Sinuswerte größer $0\,°$ und kleiner $180\,°$ sind ist positiv, Sinuswerte größer $180\,°$ und kleiner $360\,°$ sind negativ.

	positiv	negativ
$\sin(25°)$	☒	☐
$\sin(125°)$	☒	☐
$\sin(225°)$	☐	☒

Lösung A1/6

a) Wir bestimmen die Kennwerte der Messreihe.
$min = 30;\ \ max = 150$
Rangplatz für z: $n = \frac{17}{2} = 8{,}5$ ➔ $n = 9$
$z_9 = 60$
Rangplatz für q_u: $n = \frac{17}{4} = 4{,}25$ ➔ $n = 5$
$q_u = 50$
Rangplatz für q_o: $n = \frac{3}{4} \cdot 17 = 12{,}75$ ➔ $n = 13$
$q_o = 80$
Selina hat das obere Quartil falsch eingetragen. Selinas Eintrag liegt bei 90 cm , er ist aber 80 cm.

b) Selina hat Recht. Die hinzukommenden $40\ cm$ liegen vor dem unteren Quartil, die hinzukommenden $140\ cm$ nach dem oberen Quartil. Die Kennwerte ändern sich nicht.

Lösung A1/7

a) Laut Diagramm fahren 80 von 400 Personen mit dem Auto. Der Prozentsatz errechnet sich aus:

$p_{Bahn}\% = \frac{80}{400} \cdot 100\ \% = 20\ \%$

$20\ \%$ der befragten 400 Personen fahren mit der Bahn.

b) Von den 150 Autofahrern sind $40\ \%$ Frauen.

$W_{Frauen} = G_{Frauen} \cdot \frac{40}{100} = 150 \cdot 0{,}4 = 60$

Von diesen 60 Frauen benutzen 15 Frauen ein Elektroauto.

$p_{Elektro}\% = \frac{15}{60} \cdot 100 = 25\ \%$.

$25\ \%$ der Frauen, die mit dem Auto fahren, fahren ein Elektroauto.