

Mathematikwettbewerb*

Aufgabennummer: A_148

Technologieeinsatz:

möglich ☐

erforderlich ☒

Eine Schülergruppe hat an einem Mathematikwettbewerb teilgenommen.

a) Die 12 Burschen der Schülergruppe haben folgende Punktezahlen erreicht:

32; 38; 40; 52; 53; 54; 56; 60; 61; 64; 66; 84

Nun sollen die Ergebnisse übersichtlich dargestellt werden. Dazu wird die folgende Klasseneinteilung verwendet:

A	30 bis 39
B	40 bis 49
C	50 bis 59
D	60 bis 69
E	70 bis 79
F	80 bis 89

– Erstellen Sie ein Säulen- oder Balkendiagramm, in welchem die Häufigkeiten der jeweiligen Klassen A bis F dargestellt sind.

b) Das arithmetische Mittel und der Median für die Punktezahlen der Burschen betragen 55 Punkte.

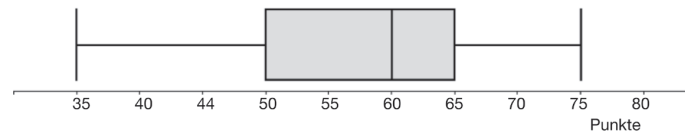
Die 12 Mädchen der Schülergruppe haben folgende Punktezahlen erreicht:

37; 38; 44; 53; 54; 57; 59; 60; 61; 62; 63; 65

Die Mädchen behaupten, dass sie sowohl beim arithmetischen Mittel als auch beim Median eine größere Punktezahl als die Burschen erreicht haben.

– Überprüfen Sie nachvollziehbar, ob diese Behauptung richtig ist.

- c) Die Punkteverteilung einer anderen Schülergruppe ist in dem nachstehenden Boxplot dargestellt.



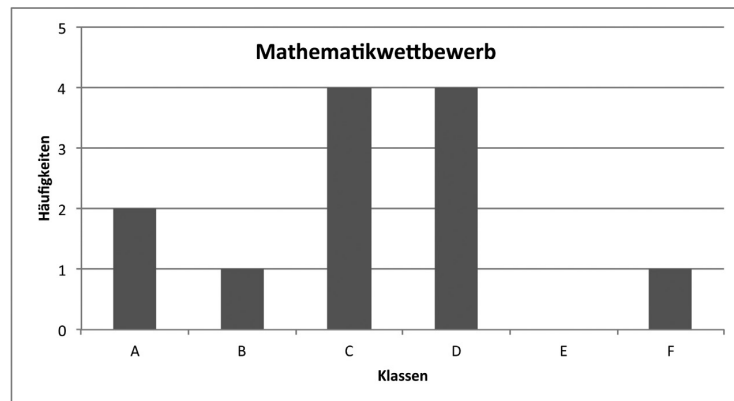
- Lesen Sie ab, wie viel Prozent der Schüler/innen mindestens 50 Punkte erreicht haben.
- Ermitteln Sie die Spannweite der Punktezahlen.

Hinweis zur Aufgabe:

Lösungen müssen der Problemstellung entsprechen und klar erkennbar sein. Ergebnisse sind mit passenden Maßeinheiten anzugeben. Diagramme sind zu beschriften und zu skalieren.

Möglicher Lösungsweg

a)



b) Punktezahlen der Mädchen:

- arithmetisches Mittel: 54,4 Punkte
- Median: 58 Punkte

Die Behauptung ist also falsch.

c) Die Punktezahl 50 ist das 1. Quartil. Das heißt: 75 % der Schüler/innen haben mindestens 50 Punkte erreicht.

Spannweite: $75 - 35 = 40$.

Die Spannweite beträgt 40 Punkte.

Lösungsschlüssel

- a) 1 × A für das richtige Erstellen des Säulen- oder Balkendiagramms mit korrekter Beschriftung
- b) 1 × D für die richtige Überprüfung der Behauptung
- c) 1 × C für das richtige Ablesen des Prozentsatzes
1 × B für das richtige Ermitteln der Spannweite