

Prüfungsvorbereitung BFS 6 2014

Aufgabe 1

Vereinfachen Sie die Terme.

1.1 $x^{-3} \cdot x^5 \cdot 2x^{-4} : x^{-1} =$

1.2 $3(b^2)^{-4} + (5b^3)^3 - b^8 \cdot b^{-3} =$

Aufgabe 2

Bestimmen Sie die Lösungsmenge: $(x + 5)(x - 5) = (x - 6)(x - 3) + 2x + 13$

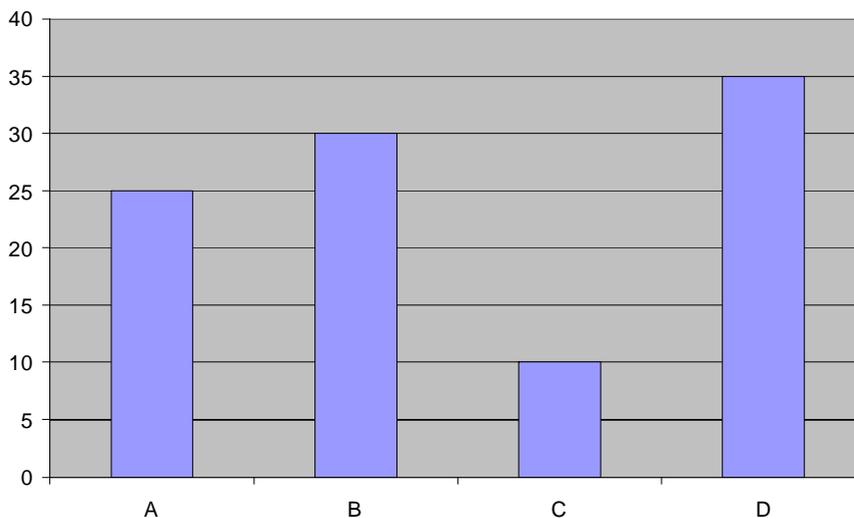
Aufgabe 3

Bei den Vorstandswahlen in einem Verein gab es 2600 wahlberechtigte Mitglieder. Es wurden aber nur 1800 gültige Stimmen gezählt.

- 630 Stimmen entfielen auf Person A.
- 270 Stimmen entfielen auf Person B.
- 360 Stimmen entfielen auf Person C.
- 540 Stimmen entfielen auf Person D.

Der Verein gab folgende Auswertung im Protokoll bekannt.

1. Die Wahlbeteiligung lag bei 73,4 %.
2. Person A und B besitzen zusammen die Mehrheit der gültigen Stimmen.
3. Für die prozentuale Verteilung der Stimmen liegt folgendes Säulendiagramm vor:



4. Für jede für sie abgegebene Stimme erhalten die gewählten Personen 23 Cent. Dabei erreicht Person A 144,90 €, Person B 62,10 €, Person C 81,80 € und Person D den Rest von den 314,00 €.

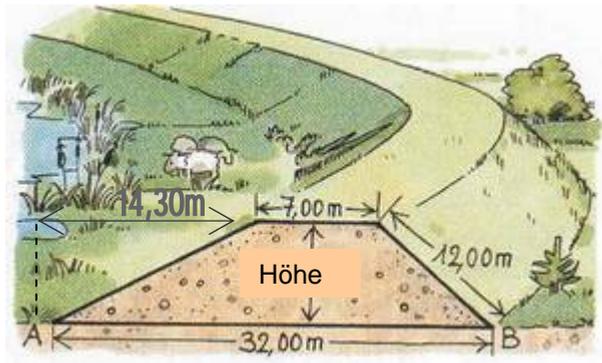
Überprüfen Sie alle Angaben, wenn Sie die Verteilung der Stimmen als richtig annehmen sollen und beurteilen Sie jede Aussage.

Ermitteln Sie auch die richtigen Werte und zeichnen Sie das richtige Diagramm, wenn die Aussagen falsch sind.

4. Aufgabe

Ein Deich an der Nordsee hat die Maße wie im nebenstehenden Bild.

- 4.1 Berechnen Sie die Höhe des Deichs.
- 4.2 Ermitteln Sie das Volumen, das der Deich auf 100 m Länge besitzt (gerade Deichführung vorausgesetzt).
- 4.3 Bestimmen Sie die beiden Winkel bei A und B.



5. Aufgabe

Ein Ausflugslokal bietet eine Wattwanderung mit zwei verschiedenen Führern an. Herr Klemm verlangt 15,- € Grundgebühr und 2,50 € pro Person. Bei Herrn Beck muss pro Person 2,30 € und als Grundgebühr 20,- € bezahlt werden.

- 5.1 Erstellen Sie die Funktionsgleichungen (Kosten abhängig von den Personen).
- 5.2 Berechnen Sie, bei welcher Personenanzahl beide Führer gleich günstig sind, und ermitteln Sie die dazugehörigen Kosten.
- 5.3 Zeichnen Sie die beiden Funktionen in ein geeignetes Koordinatensystem.
- 5.4 Berechnen Sie, welcher Führer bei 22 Personen günstiger ist.

6. Aufgabe

Das Ausflugslokal berechnet den Preis für ein bestimmtes Souvenir mit der Funktion $p(x) = -x + 15$. Die Kosten werden durch die Funktion $K(x) = 5x + 21$ angegeben.

Berechnen Sie:

- 6.1 Höchstpreis und Sättigungsmenge;
- 6.2 den ökonomischen Definitionsbereich;
- 6.3 die Erlösfunktion und das Erlösmaximum;
- 6.4 die Gewinnfunktion;
- 6.5 Gewinnschwelle und –grenze;
- 6.6 das Gewinnmaximum;
- 6.7 den Cournot'schen Punkt.
- 6.8 Zeichnen Sie die Funktionen in ein geeignetes Koordinatensystem.