

---

Name, Vorname: .....

Wohnort: .....

---

## Mathematik

Zeit: 60 Minuten  
Hilfsmittel: Taschenrechner

Bewertung: Aufgaben 1 – 10: je 2 Punkte; Note 6 für 18 Punkte

Beachten Sie folgende Punkte

- Notizen können auf den speziell abgegebenen Blättern gemacht werden; sie werden nicht korrigiert.
- Der Lösungsweg muss stets ersichtlich sein, Resultate alleine interessieren nicht.
- Bitte nicht mit Bleistift schreiben.

1. Vereinfachen Sie ohne Taschenrechner folgende Ausdrücke:

a)  $\frac{4}{3} - \frac{6}{5} : \frac{8}{7}$

b)  $(2ab)^2 \cdot (-6ab) : (-4b)$

2. Lösen Sie folgende Gleichung:

$$1 - (4 + 2x)(4 - 2x) = (2x - 1)^2$$

3. Schreiben Sie das Ergebnis als Zehnerpotenz. Beispiel:  $1\ 000 \cdot 100 = 10^5$

a)  $100\ 000\ 000\ 000 : 0.000\ 000\ 01 =$

b)  $10^5 \cdot 10^{-7} =$

c)  $1'000^{-4} =$

d)  $-0.000\ 1 : 10^{-6} =$

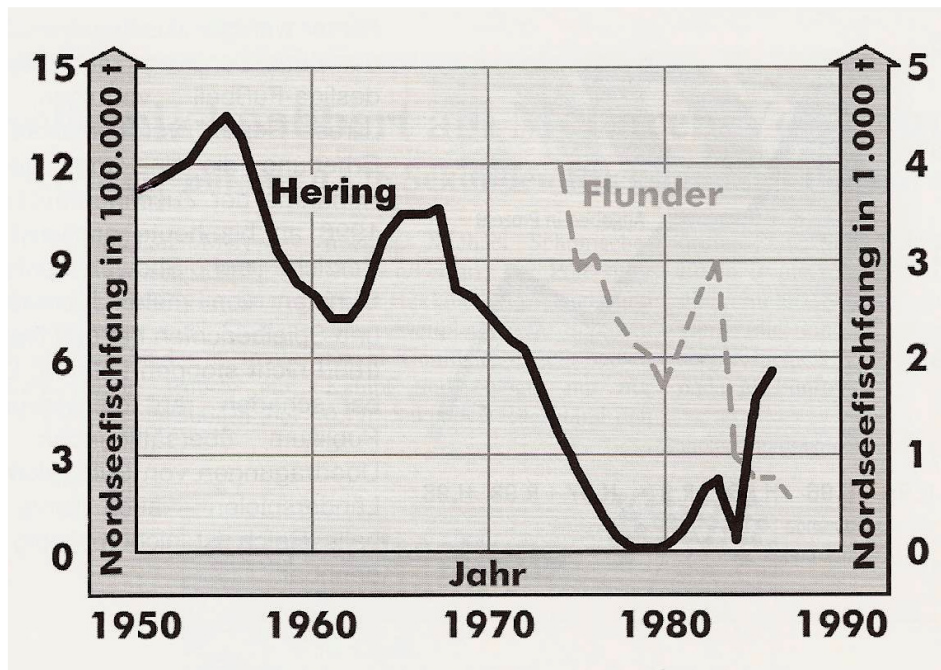
4. Eine Schachtel hat eine Oberfläche von  $464.5\text{ cm}^2$ . Sie ist  $12\text{ cm}$  lang und  $5.5\text{ cm}$  breit. Wie hoch ist die Schachtel?

5. Ein Computergeschäft hat Computer eingekauft, das Stück zu CHF  $1'845.-$ . Doch die Nachfrage war so gering, dass die Computer mit  $25\%$  Rabatt gegenüber dem vorgesehenen Verkaufspreis verkauft werden mussten. Statt eines erhofften Gewinns entstand ein Verlust von  $15\%$ .

a) Berechnen Sie den Preis, der ein Kunde tatsächlich zu bezahlen hatte.

b) Berechnen Sie den Verkaufspreis, den das Geschäft ursprünglich verlangen wollte.

6. Die untenstehende Grafik gibt Informationen zum Fischfang in der Nordsee. Zu dem schwarz dargestellten Graphen (Hering) gehört die linke Skala, zu dem grau gestrichelt dargestellten Graphen (Flunder) gehört die rechte Skala.

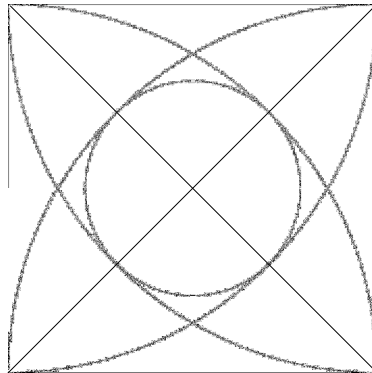


- a) Beschreiben Sie mit eigenen Worten, welche Informationen aus dieser Grafik zum Hering-Fang entnommen werden können.

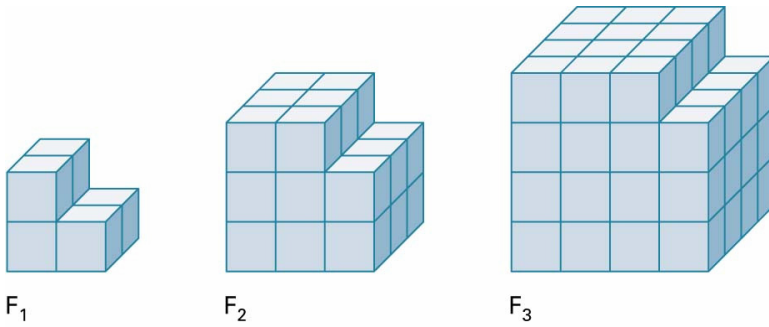
- b) Um wie viel Prozent hat der Hering-Fang im Jahre 1986 abgenommen gegenüber dem Fang im Jahre 1950?

7. Ein Satellit umkreist die Erde einmal innerhalb von 24 Stunden, wobei er eine Geschwindigkeit aufweist von  $14'750.2 \text{ km/h}$ . Berechnen Sie die Flughöhe des Satelliten (Abstand des Satelliten von der Erdoberfläche). Der Erdradius misst  $6370 \text{ km}$ .

8. Berechnen Sie den Flächeninhalt des im Innern des Quadrates liegenden Kreises, der von vier Viertelkreisen umschlossen wird. Die Quadratseite misst  $10 \text{ cm}$



9.



Tragen Sie in untenstehender Wertetabelle ein, wie viele Würfel die Figuren  $F_1$  bis  $F_5$  aufweisen (für  $F_1$  gilt:  $n = 1$ , für  $F_2$  gilt:  $n = 2$  usw.).

n	1	2	3	4	5	n
Anzahl Würfel = $w_n$						

Geben Sie in der letzten Spalte einen Term für  $w_n$  (Anzahl Würfel) an, mit dem sich die Anzahl Würfel der n-ten Figur berechnen lässt.

10. Ein quadratisches Prisma hat eine durchgehende runde Bohrung. Die Kante  $s$  hat eine Länge von 12 cm. Die Länge der Kante  $b$  beträgt 15 cm. Das Volumen des Körpers (Prisma ohne zylinderförmige Bohrung) umfasst  $1'206 \text{ cm}^3$ . Berechnen Sie den Durchmesser  $d$  der runden Bohrung.

