

Schule:

Name:

Vorname:

Aufnahmeprüfung 2014

3. Klasse

Mathematik

TEIL 1 mit Taschenrechner

Beachte: Die Aufgaben dürfen in beliebiger Reihenfolge gelöst werden.
Der Lösungsweg muss ersichtlich sein.
Alle Ausrechnungen sollen bei der Lösung/Herleitung der entsprechenden Aufgabe stehen (kein Sudelblatt!)
Runde auf **zwei** Stellen hinter dem Komma!
Schreibe **nicht** mit Bleistift!
Benutze **keinen** Tintenkiller oder Tippex!

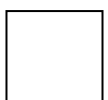
Hilfsmittel: Taschenrechner, Zirkel, Geodreieck, Lineal und Schreibzeug.

Zeit : 60 min

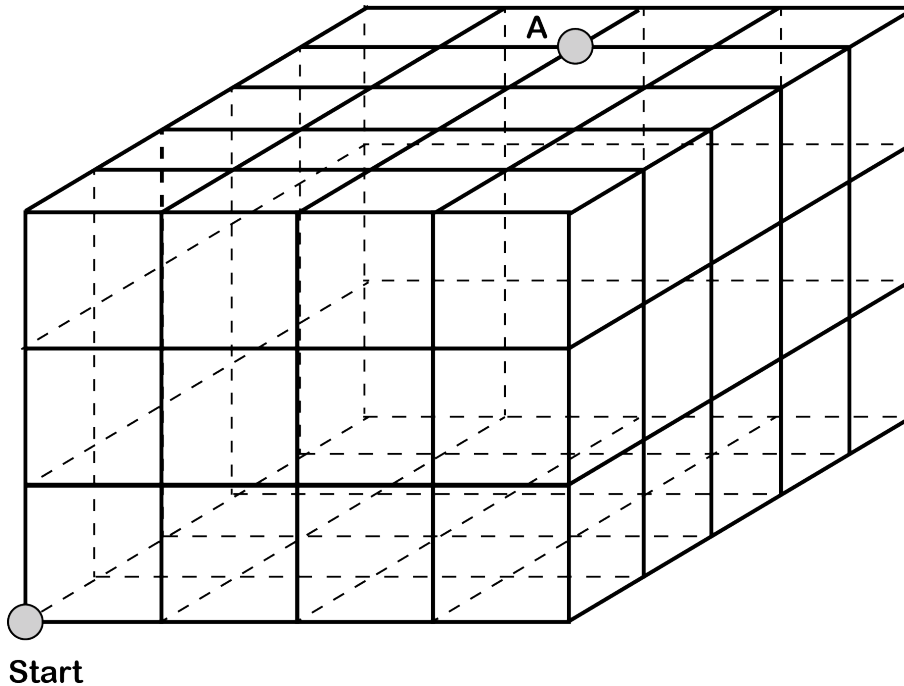
VIEL ERFOLG!

Aufgabe 1: Die Entfernung des Andromedanebels beträgt ca. 2,5 Millionen Lichtjahre (1 Lichtjahr entspricht der Entfernung, die ein Lichtstrahl in 365 Tagen zurücklegt, wobei die Lichtgeschwindigkeit $c = 3 \cdot 10^8$ m/s beträgt). Berechne die Entfernung des Andromedanebels zur Erde in Kilometer und gib das Ergebnis in wissenschaftlicher Schreibweise an.

(2 Punkte)



Aufgabe 2: Auf der Oberfläche des „Vermögensquaders“ sind drei Bewegungsrichtungen erlaubt: nach rechts, nach hinten und nach oben. Nach rechts und nach hinten verdoppelt, nach oben verfünffacht sich das Vermögen pro Streckenabschnitt. Du beginnst mit einem Franken Vermögen beim Start.

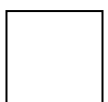


- a) Wie gross ist dein Vermögen beim Gitterpunkt A? Notiere die Berechnung.

- b) Wie viel Vermögen kannst du maximal erreichen? Notiere die Berechnung.

- c) Markiere mindestens einen Punkt mit dem Vermögen 1280 sFr.

(5 Punkte)



Aufgabe 3: a) Löse!

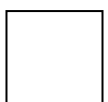
$$10 - 2(x - 2) = 3x + (2x - 1) + 3$$

b) Welche geraden Zahlen ergeben, wenn man sie zuerst verdoppelt und dann noch quadriert, weniger als 250?

c) Berechne!

$$\left(\frac{3a^2}{4b} + \frac{a^2}{6b} \right) : \left(\frac{9a}{2b} - \frac{6a}{5b} \right) =$$

(6 Punkte)

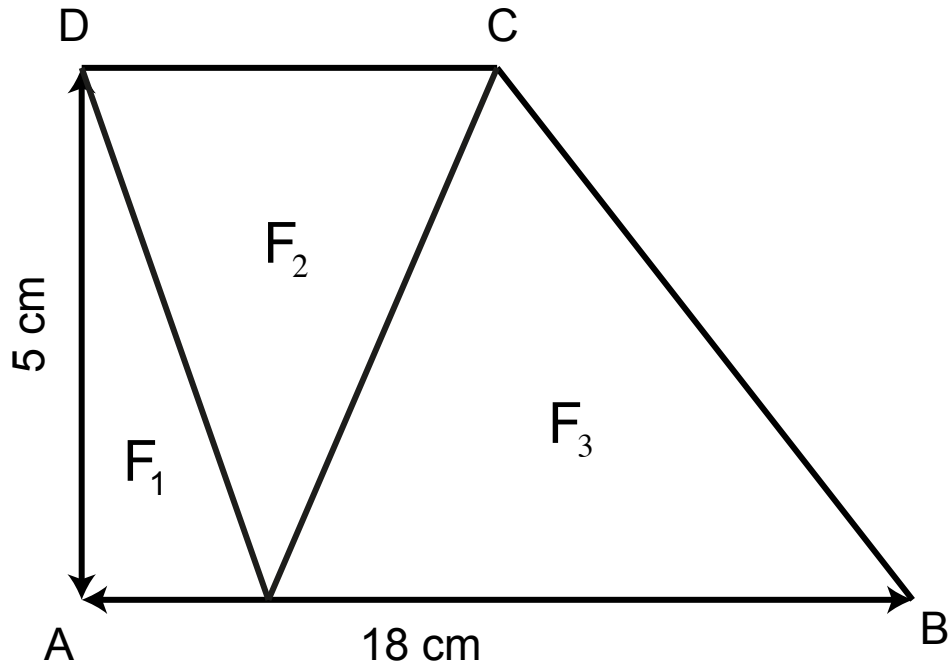


Aufgabe 4: Das rechtwinklige Trapez ABCD hat den Flächeninhalt $A = 75\text{cm}^2$.

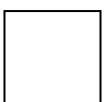
Der Flächeninhalt von F_1 beträgt 40% der Fläche F_2 .

a) Berechne Flächeninhalt von F_3 .

b) Berechne den Umfang von F_3 .



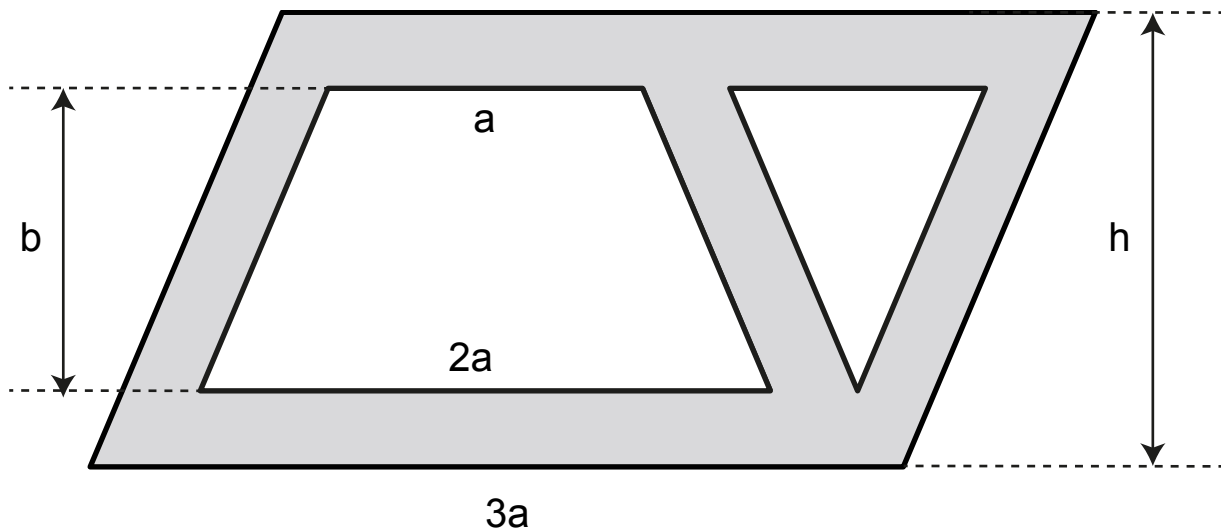
(7 Punkte)



Aufgabe 5: Aus einem parallelogrammförmigen Blechstück der Seitenlänge $3a$ wurden ein Dreieck und ein Trapez gleicher Höhe herausgestanzt.

Bem: Alle Parallelen in der Skizze sind auch tatsächlich parallel.

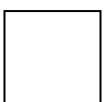
Skizze:



a) Berechne den Flächeninhalt A der markierten Restfigur, falls $a = 20$ cm, $h = 30$ cm und $b = 12$ cm lang sind.

b) Ermittle einen Term zur Berechnung des Flächeninhaltes A aus a , b und h .

(5 Punkte)



Aufgabe 6: Eine Dose „Red Bull“ kostet im Denner 2.10 sFr. Das Konkurrenzprodukt „M-Budget Energy Drink“ der Migros kostet 1.20 sFr. pro Dose.

- a) Um wie viel Prozent ist ein „Red Bull“ teurer als eine Dose „M-Budget Energy Drink“?
- b) Um welchen Betrag müsste „Red Bull“ günstiger werden, damit der „M-Budget Energy Drink“ 20% günstiger als „Red Bull“ ist?

(3 Punkte)

