

Aufgabe 1

Ordne die folgenden Zahlen der Größe nach. Beginne mit der kleinsten.

$$-\frac{5}{3}, \frac{4}{5}, \frac{3}{4}, -2,1$$

.....

/ 1

Aufgabe 2

Ergänze die folgende Zeichnung mit dem Geo-Dreieck zu einem Quadernetz.



/ 1

Aufgabe 3

Durch Aneinanderlegen von 24 quadratischen Teppichfliesen soll eine lückenlose rechteckige Spielfläche gebildet werden. Jede Teppichfliese hat 0,5 m Seitenlänge.

- a) Max hat ein Rechteck mit 12 Fliesen an einer Längsseite und 2 Fliesen an einer Breitseite gelegt. Berechne den Umfang und den Flächeninhalt der Spielfläche.

.....
.....
.....

/ 2

- b) Gib alle weiteren Möglichkeiten an, aus allen 24 Fliesen eine rechteckige Spielfläche zu legen.

.....
.....
.....

/ 1

Aufgabe 4

Löse die folgende Gleichung ($D = \mathbb{Q} \setminus \{-\frac{2}{7}\}$): $\frac{x}{x + \frac{2}{7}} = 8$

.....

.....

.....

.....

.....

/ 2

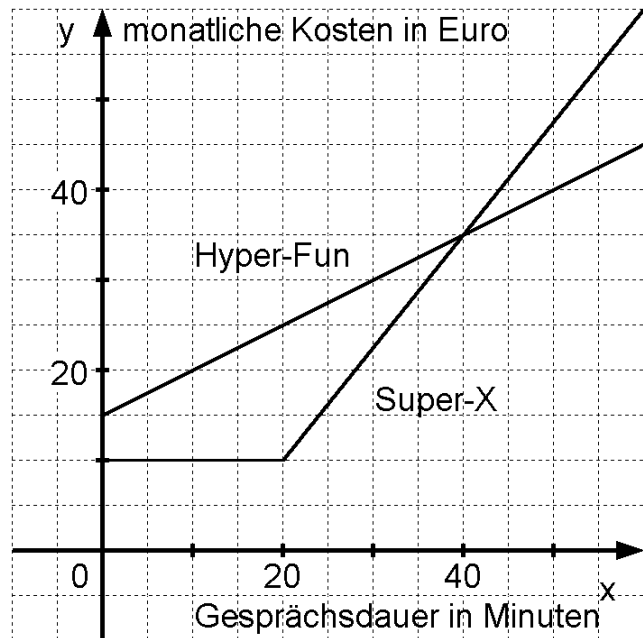
Aufgabe 5

Eine Firma bietet zwei Tarife für ihre Handy-Verträge an: Hyper-Fun und Super-X.

In einem Prospekt wird zu Hyper-Fun unter anderem angegeben:

Monatliche Grundgebühr 15 €; zusätzlich pro Minute Gesprächsdauer 0,50 €.

Im Prospekt sind die monatlichen Kosten für die beiden Tarife außerdem graphisch dargestellt.



a) Gib für den Graphen zum Tarif Hyper-Fun eine Geradengleichung an.

.....

/ 1

b) Wie könnte der Tarif Super-X im Prospekt beschrieben sein?

.....

.....

.....

.....

/ 2

c) Im September ist für Tobias der Tarif Super-X gegenüber Hyper-Fun um 15 € günstiger. Wie lange hat er telefoniert?

.....

/ 1

Aufgabe 6

a) Kennzeichne die falsche Aussage:

Zwei Dreiecke sind kongruent, wenn sie

- in zwei Seiten und dem Zwischenwinkel übereinstimmen.
- in einer Seite und den beiden anliegenden Winkeln übereinstimmen.
- in drei Seiten übereinstimmen.
- gleichseitig sind und den gleichen Umfang haben.
- gleichschenkelig sind und die gleiche Basislänge haben.

/ 1

b) Ergänze zu einer richtigen Aussage, indem du eine Bedingung in ähnlicher Weise wie in a) formulierst:

Zwei Rauten sind kongruent, wenn sie

/ 1

Aufgabe 7

In der Schule soll zum "Tag der offenen Tür" die Erdgeschichte auf einem 10 m langen Papierstreifen maßstäblich dargestellt werden. Dabei soll das linke Ende dem Zeitpunkt "Heute", das rechte dem Zeitpunkt der Entstehung der Erde entsprechen. Die Übersicht listet einige Ereignisse auf:

Erscheinen des Menschen	vor ca. 2 Millionen Jahren
Erscheinen der Dinosaurier	vor ca. 200 Millionen Jahren
erste Fische	vor ca. 400 Millionen Jahren
erste Pflanzen	vor ca. 3 Milliarden Jahren
Entstehung der Erde	vor ca. 5 Milliarden Jahren

a) In welcher Entfernung vom linken Ende muss das erste Auftreten der Fische markiert werden?

/ 1

b) Wie viel Prozent der Streifenlänge nimmt die Geschichte der Menschheit ein?

- 0,002 % 0,04 % 0,4 % 2 % 4 %

/ 1

c) Mit einem Vergrößerungsglas lässt sich ein Punkt, der 0,2 mm vom linken Streifenende entfernt ist, erkennbar machen. Berechne, vor wie vielen Jahren ein dazu passendes Ereignis stattgefunden hat.

/ 1

Aufgabe 8

Vereinfache jeweils soweit wie möglich:

a) $3x^2 - (4x)^2 : 2 = \dots\dots\dots$

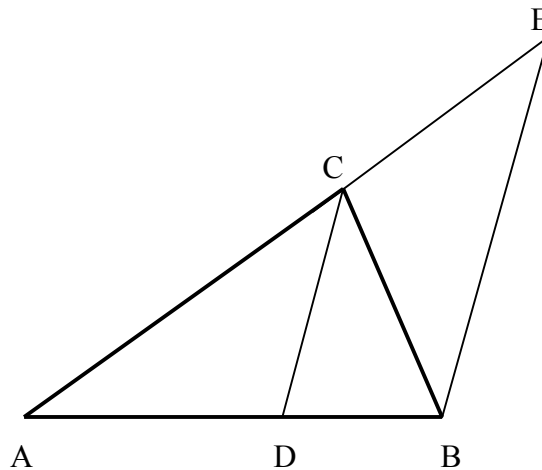
/ 1

b) $3x^2 (-4x)^2 : 2 = \dots\dots\dots$

/ 1

Aufgabe 9

In einem beliebigen Dreieck ABC ist CD die Winkelhalbierende von $\gamma = \sphericalangle ACB$.
Die Parallele zu CD durch den Punkt B schneidet die Gerade AC im Punkt E.



a) Welcher Winkel ist ein Wechselwinkel zum Winkel DCB ?

/ 1

b) Begründe, warum die Strecken [BC] und [CE] gleich lang sind.

/ 2