



Mathematik 1

(ohne Taschenrechner)

Dauer: 90 Minuten

Kandidatennummer: _____

Geburtsdatum: _____

Korrigiert von: _____

Punktzahl / Note:

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Mögliche Punkte	3	3	6	4	8	5	3	5	4	3	4	5	53
Erreichte Punkte													

Erreichte Punktzahl: _____

Schlussnote: _____

Material: Tintenschreiber, Bleistift und Radiergummi, Geodreieck, Massstab, Zirkel, Farbstifte

**Löse die Aufgaben auf diesen Blättern.
Der Lösungsweg muss aus der Darstellung klar ersichtlich sein.**

Löse die Aufgaben auf diesen Blättern.
Der Lösungsweg muss aus der Darstellung klar ersichtlich sein.

Aufgabe 1

Vergleiche jeweils die beiden Werte und setze die Zeichen $<$, $>$ oder $=$ in die Kästchen.

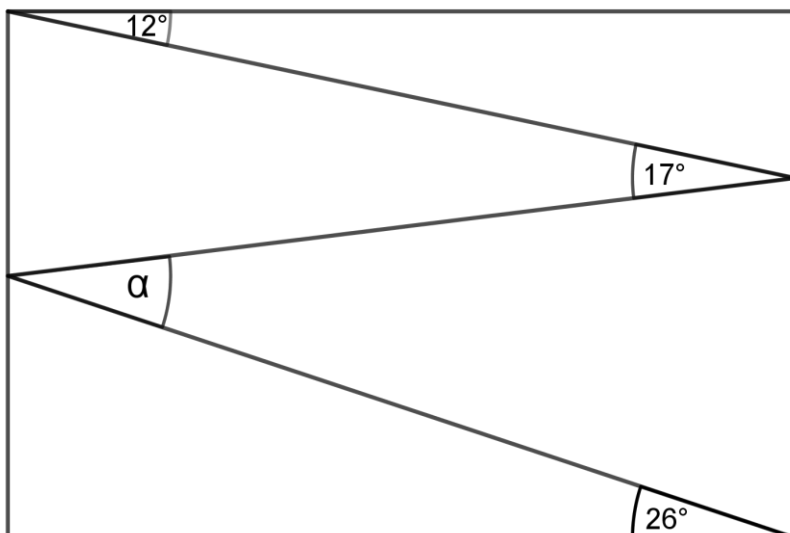
a) $\sqrt{3.24}$ 3.24
b) $\sqrt{(-3)^2}$ -3
c) $\sqrt{3.6}$ 2

d) $\sqrt{0.01}$ 0.02
e) $\sqrt{2.25}$ 1.5
f) $\sqrt{2}$ 1.4

3 Punkte

Aufgabe 2

Ein Rechteck wird durch drei Strecken in vier Dreiecke unterteilt. Berechne den Winkel α .



$\alpha =$

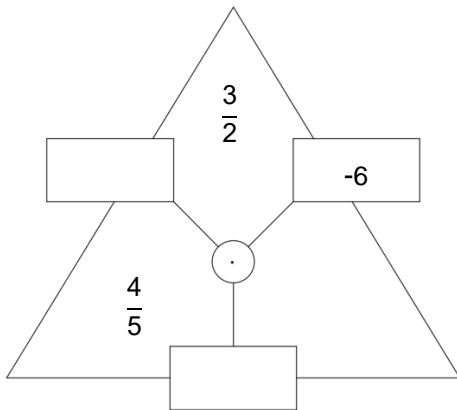
3 Punkte

Aufgabe 3

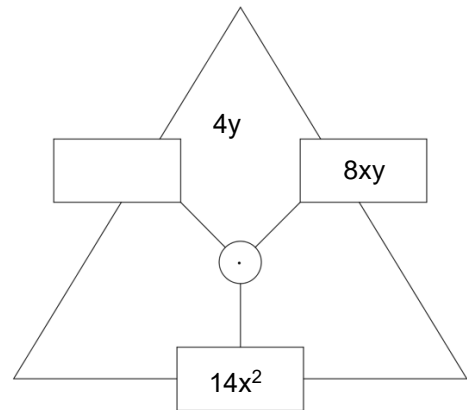
Die folgenden Rechendreiecke sind so aufgebaut, dass das Produkt zweier Terme in benachbarten Feldern des Dreiecks den Term im Rechteck ergibt.

Berechne in jeder Teilaufgabe die fehlenden Terme.

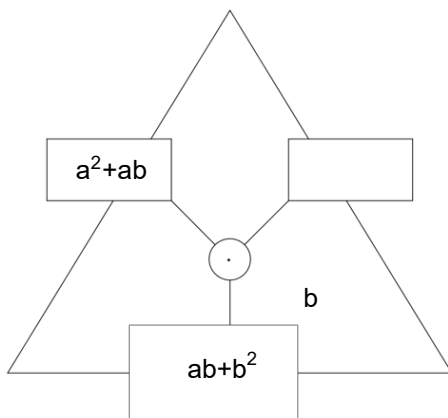
a)



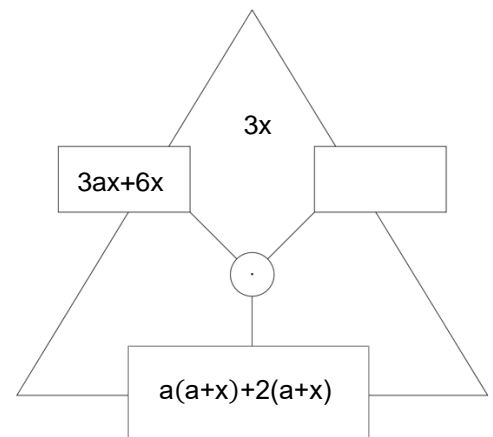
b)



c)



d)



6 Punkte

Aufgabe 4

Berechne.

a) $(-14) - (-2) =$

b) $(-18) + (-24) =$

c) $(-4) \cdot (-3) + (-5) \cdot 3 =$

d) $(-1)^2 - (-1)^3 =$

e) $(-2)^4 : (-4)^2 =$

f) Berechne x:

$x \cdot (-4) = 44$ $x =$

g) $(-10)^2 + (-6)^2 =$

h) Berechne x:

$(-x) : (-4) = 28$ $x =$

4 Punkte

Aufgabe 5

Bestimme in den folgenden Gleichungen den Wert für x.

a) $18 - (20x + 50) = 7x - 329$

b) $56 - x = \frac{4+x}{9}$

c) $(49 - x) \cdot 7 = (11 + x) \cdot 3$

d) $(x+1) \cdot (2x - 1) = 2x^2 - 3x + 7$

8 Punkte

Aufgabe 6

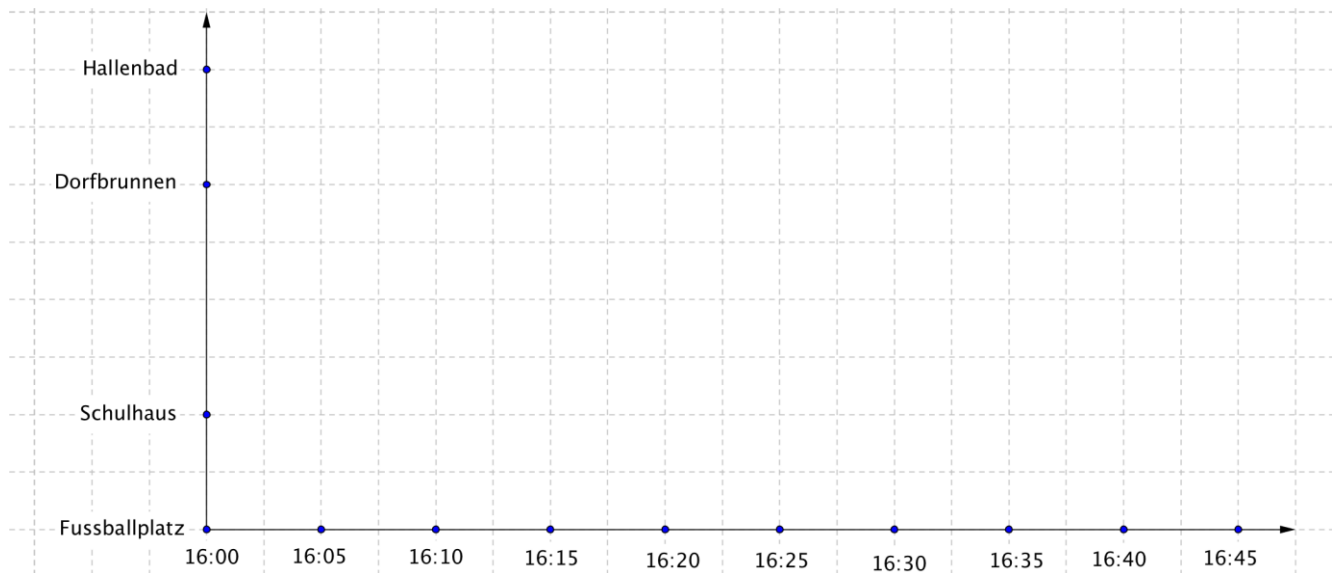
Zeichne die beschriebenen gleichförmigen Bewegungen in das Diagramm ein.

Hannah absolviert ihr Lauftraining. Hier sind die einzelnen Abschnitte ihrer Bewegung.

- Sie startet um 16:00 Uhr beim Schulhaus und erreicht um 16:15 Uhr das Hallenbad.
- Dort bleibt sie 5 Minuten lang stehen.
- Dann joggt sie mit derselben Geschwindigkeit wie in Abschnitt a) bis zum Fussballplatz.

Elias fährt mit dem Fahrrad.

- Er startet nach Hannah und fährt vom Fussballplatz zum Hallenbad. Dabei ist er doppelt so schnell unterwegs wie Hannah in dem Abschnitt a), sodass er Hannah beim Dorfbrunnen überholt.
- Ohne Pause fährt Elias vom Hallenbad zurück zum Fussballplatz. Dabei fährt er so langsam, dass ihn Hannah beim Schulhaus wieder überholt.



5 Punkte

Aufgabe 7

Um die Temperatur von Grad Celsius (C) in Grad Fahrenheit (F) umzurechnen, gilt folgende Formel:

$$F = \frac{9}{5} \cdot C + 32$$

a) Rechne -10° Celsius in Grad Fahrenheit um.

b) Rechne 50° Fahrenheit in Grad Celsius um.

3 Punkte

Aufgabe 8

Berechne die Werte der Terme T_1 und T_2 für $x = \frac{1}{2}$ und $y = \frac{5}{3}$. Vereinfache so weit wie möglich.

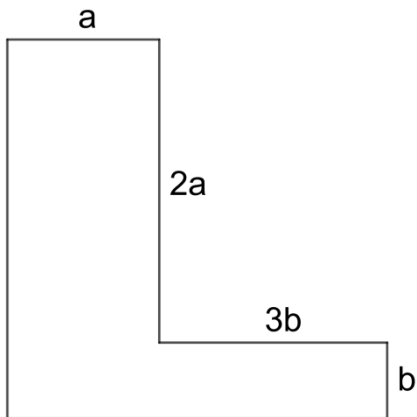
a) $T_1 = x : (y - x)$

b) $T_2 = (y + 2x)^2 - \frac{1}{9}$

5 Punkte

Aufgabe 9

Gegeben ist die folgende (nicht massstabsgetreue) Figur.



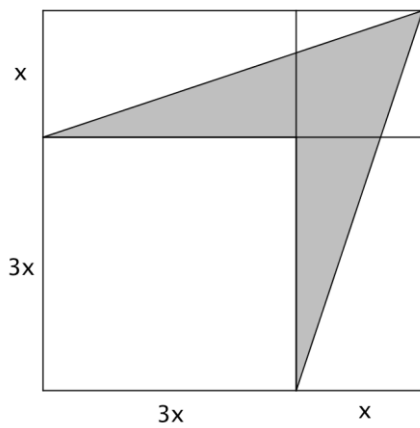
- a) Bestimme einen möglichst einfachen Term für den Umfang U .

- b) Bestimme einen möglichst einfachen Term für den Flächeninhalt A .

4 Punkte

Aufgabe 10

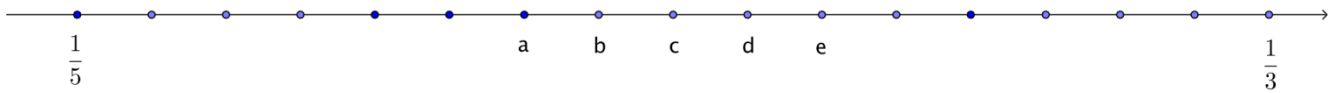
Bestimme einen Term für den Inhalt der grauen Fläche und vereinfache so weit wie möglich.



3 Punkte

Aufgabe 11

Auf dem Zahlenstrahl sind die Brüche $\frac{1}{5}$ und $\frac{1}{3}$ eingetragen. Benachbarte Punkte auf dem Zahlenstrahl haben alle denselben Abstand.



a) Wie gross ist der Abstand zwischen zwei benachbarten Punkten auf dem Zahlenstrahl?

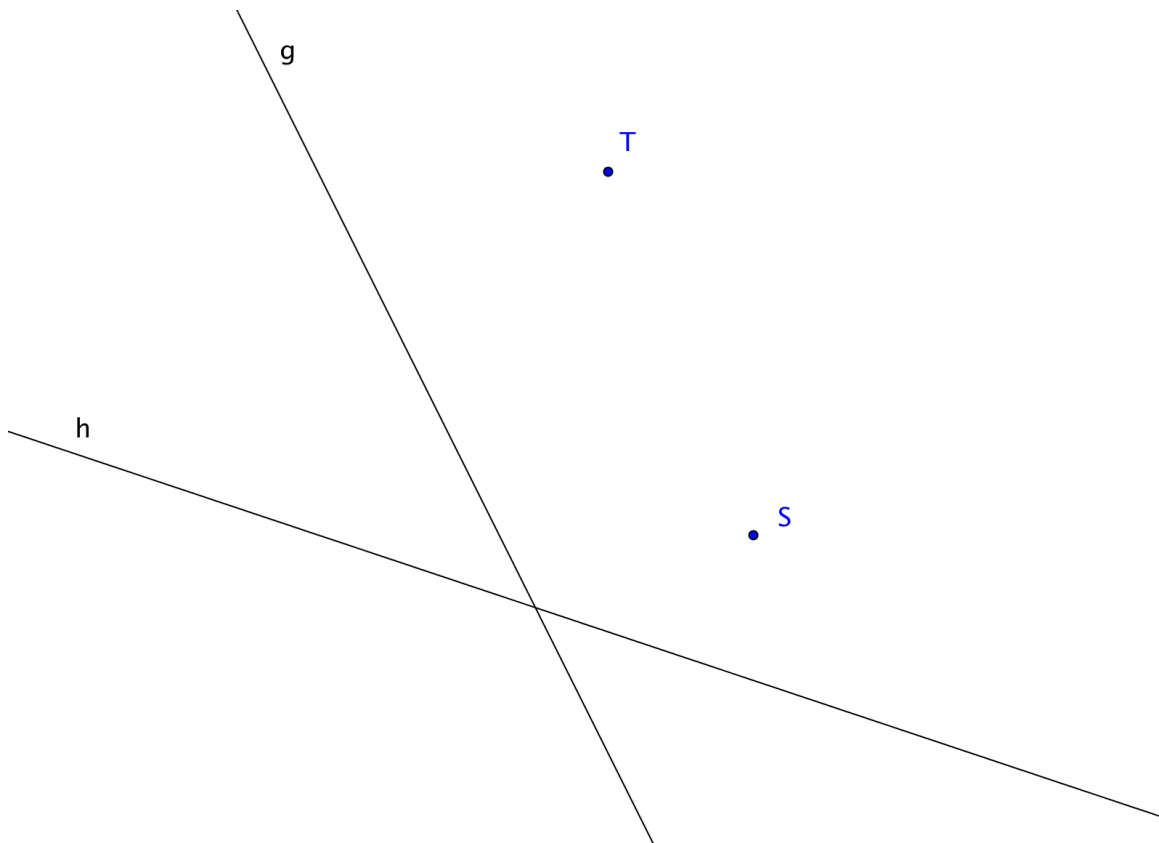
b) Wo (a, b, c, d oder e) befindet sich der Bruch $\frac{1}{4}$? Der Lösungsweg muss klar ersichtlich sein.

4 Punkte

Aufgabe 12

Gegeben sind zwei sich schneidende Geraden g und h und die zwei Punkte S und T .
Markiere mit einer Farbe die Gebiete aller Punkte P , welche die folgenden Bedingungen zugleich erfüllen:

- i. Die Entfernung von S zu P ist kleiner als 6 cm.
- ii. Der Abstand von P zu g ist grösser als der Abstand von P zu h .
- iii. P liegt näher bei S als bei T .



5 Punkte