

Name:

Vorname:

Schule:

Aufnahmeprüfung 2020

3. Klasse Mathematik

TEIL 1 ohne Taschenrechner

Die Aufgaben dürfen in beliebiger Reihenfolge gelöst werden.

Der Lösungsweg muss ersichtlich sein.

Alle Berechnungen sollen bei der entsprechenden Aufgabe stehen (kein Sudelblatt)!

Schreibe nicht mit Bleistift!

Benutze keinen Tintenkiller oder Tipp-EX!

Hilfsmittel: Zirkel, Geodreieck, Lineal und Schreibzeug.

Zeit : 45 min

VIEL ERFOLG

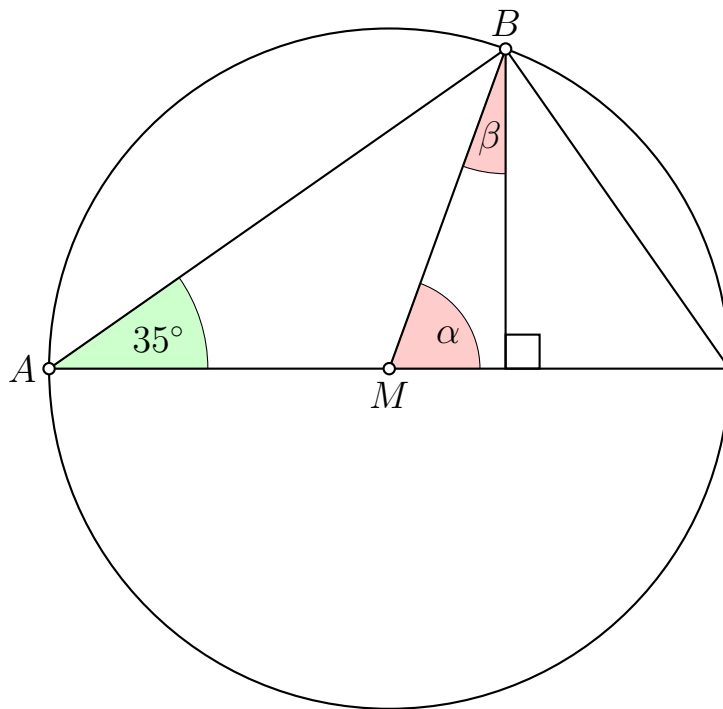
Aufgabe	1	2	3	4	5	6	Summe
Punkte							

PUNKTE:

Lösung und Korrekturvorschlag Aufgabe N1

Berechne die Winkel α und β , wenn M der Mittelpunkt des Kreises ist.

Trage auch alle Winkel ein, die du zur Berechnung brauchst.



Lösung: $\alpha = 70^\circ, \beta = 20^\circ$

$\triangle AMB$ ist gleichschenkelig. $\angle ABM = 35^\circ$

$$\Rightarrow \angle AMB = 180^\circ - 2 \cdot 35^\circ = 110^\circ$$

$$\alpha = 70^\circ$$

$$\beta = 90^\circ - \alpha = 20^\circ$$

0.5

0.5

1

1

3 Punkte

Lösung und Korrekturvorschlag Aufgabe N2

Im Wald wird hart gearbeitet. 5 Waldarbeiter fällen 15 Bäume in 2 Stunden.

Hinweis: Jeder Arbeiter schafft gleich schnell und effizient.

- a) Wie viele Bäume können 2 Waldarbeiter in 4 Stunden fällen?
- b) Wie lange brauchen 6 Waldarbeiter, um 30 Bäume zu fällen?

Lösungen: a) 12 Bäume; b) 3 Stunden 20 Minuten

a) Ein Arbeiter pro h: $\frac{15}{5 \cdot 2} = 1.5$ Bäume **1**

Zwei Arbeiter in 4h: $1.5 \cdot 2 \cdot 4 = 12$ Bäume **1.5**

b) $30 : 6 = 5$ Bäume pro Mann

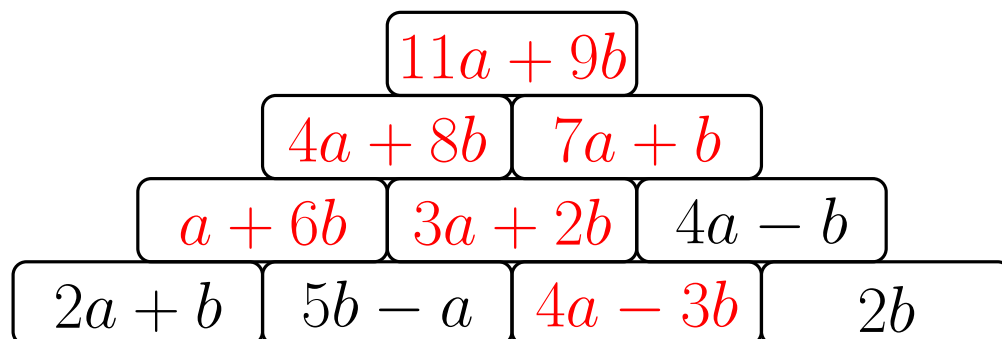
$5 : \frac{3}{2} = \frac{10}{3} \text{ h} \Rightarrow 3 \text{ Stunden } 20 \text{ Minuten}$ **1.5**

4 Punkte

Lösung und Korrekturvorschlag Aufgabe N3

Vervollständige die untenstehende Rechenmauer.

In jedem Feld steht die Summe der beiden darunter stehenden Terme.



Pro richtigen Term

0.5

3 Punkte

Lösung und Korrekturvorschlag Aufgabe N4

a) Berechne und kürze so weit wie möglich

$$\left(\frac{3}{2}\right)^2 : \left(\frac{12}{5} + \frac{3}{10}\right) = \frac{9}{4} : \frac{27}{10} = \frac{9}{4} \cdot \frac{10}{27} = \frac{5}{6}$$

2

b) Stelle 64% dar als

1) Dezimalzahl: $64\% = 0.64$

2) Vollständig gekürzter Bruch: $64\% = \frac{64}{100} = \frac{16}{25}$

1

1

4 Punkte

Lösung und Korrekturvorschlag Aufgabe N5

- a) Was ist kleiner, die Summe der ersten fünf natürlichen **ungeraden** Zahlen oder der Durchschnitt von zehn, zwanzig und sechzig?

$$1 + 3 + 5 + 7 + 9 = 25$$

0.5

$$\frac{10 + 20 + 60}{3} = 30$$

1

Die Summe der ersten 5 ungeraden Zahlen ist kleiner.

0.5

- b) Löse die folgende Gleichung nach x auf:

$$(2x + 1)(x + 3) = 16x - x(5 - 2x)$$

Lösung: $x = \frac{3}{4}$

$$2x^2 + 7x + 3 = 16x - 5x + 2x^2 = 2x^2 + 11x$$

1

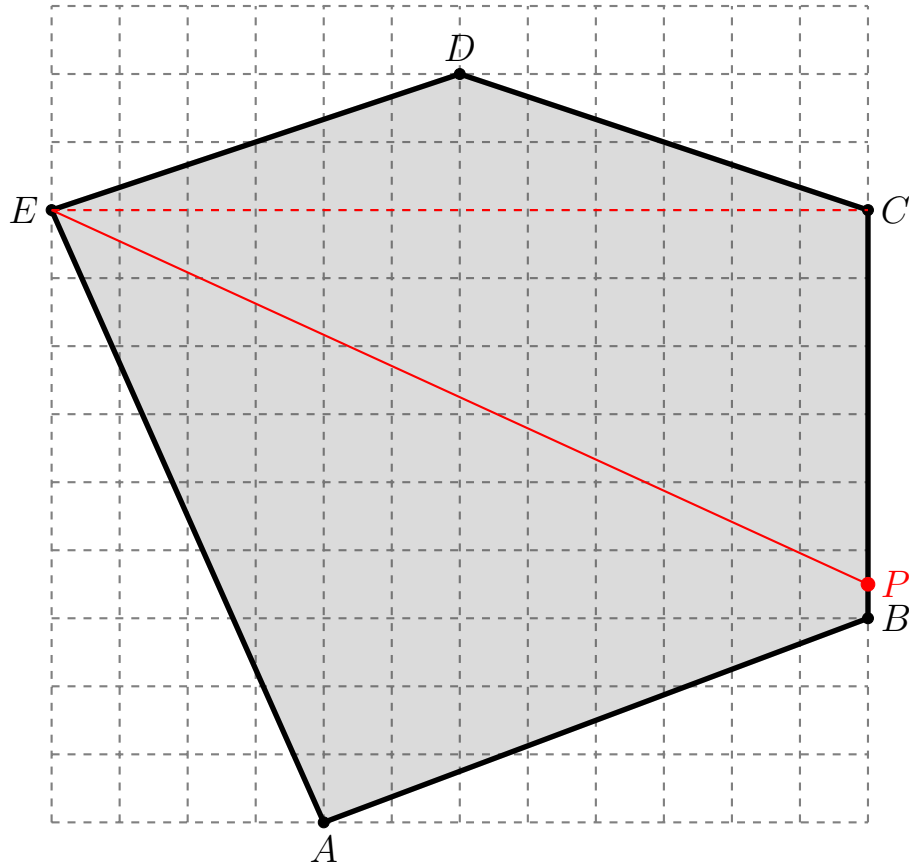
$$3 = 4x \quad \Longleftrightarrow \quad x = \frac{3}{4}$$

1

4 Punkte

Lösung und Korrekturvorschlag Aufgabe N6

Berechne die Fläche der Figur $ABCDE$ unten (1 Häuschen = 1 cm):



Wo auf der Seite BC muss ein Punkt P gewählt werden, damit die Gerade durch E und P die graue Fläche halbiert?

Lösungen: Fläche $F = 90\text{cm}^2$ $P(12, 3.5)$

$$F = 11 \cdot 12 - 2 \cdot 6 - \frac{9 \cdot 4}{2} - \frac{8 \cdot 3}{2} = 132 - 12 - 18 - 12 = 90$$

3

$$F_{\triangle EBC} = \frac{F}{2} - F_{\triangle EDC} = 45 - 12 = 33$$

$$33 = \frac{12}{2} \cdot \frac{11}{2} \quad \Rightarrow \quad |CP| = 5.5$$

3

6 Punkte