



Aufnahmeprüfung 2017 für die Berufsmaturitätsschulen des Kantons Zürich

Mathematik

Serie: E1

Dauer: 90 Minuten

basierend auf dem Lehrmittel Mathematik Hohl

- Hilfsmittel:
- Zeichenutensilien, Taschenrechner, keine Formelsammlung
 - Taschenrechner, welche leistungsfähiger sind als übliche Sekundarschulrechner, dürfen nicht verwendet werden.

- Vorschriften:
- Lösen Sie die Aufgabe im dafür vorgesehenen Feld.
 - Bei Platzmangel benutzen Sie die Zusatzblätter ganz hinten.
 - Der Lösungsweg muss vollständig ersichtlich sein.
 - Ungültiges ist zu streichen. Bleistift ist nur für Zeichnungen zulässig.
 - Unterstreichen Sie die Ergebnisse doppelt.

- Bewertung:
- Die Prüfung umfasst 15 Aufgaben mit total 40 Punkten.
 - Der Lösungsweg wird mitbewertet.
 - Resultate ohne erkennbaren Lösungsweg werden nicht bewertet.

Name: _____

Vorname: _____

Adresse: _____

Nummer: _____

| Aufgabe | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | Total |
|---------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|-------|
| Maximale Punktzahl | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 | 3 | 2 | 4 | 40 |
| Erreichte Punktzahl | | | | | | | | | | | | | | | | |

Erreichte Punktzahl **Punkte**

Prüfungsnote (auf halbe Noten gerundet)

Die Expertin / der Experte: _____



Aufgabe 5

2 P.

Lösen Sie die Gleichung nach x auf.

$$\frac{4x-3}{15} - \frac{x+2}{10} + \frac{2x+1}{20} = \frac{x+6}{5}$$

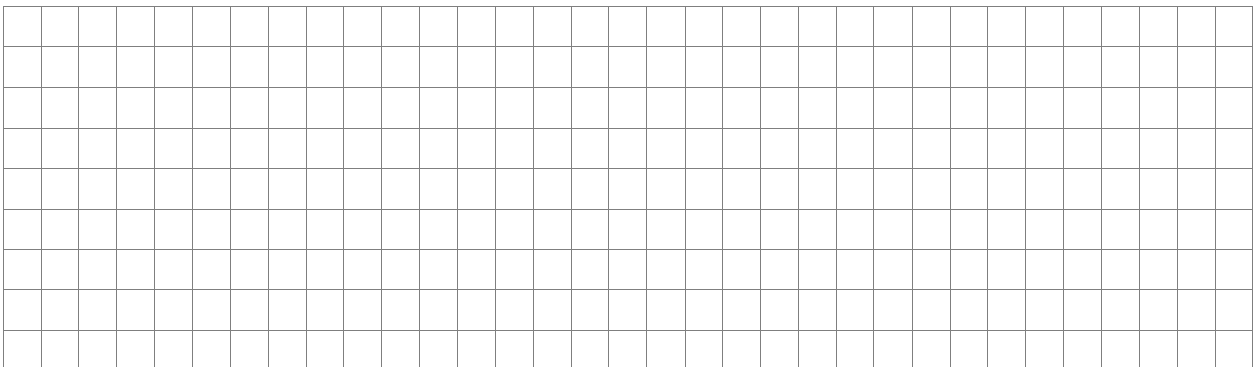
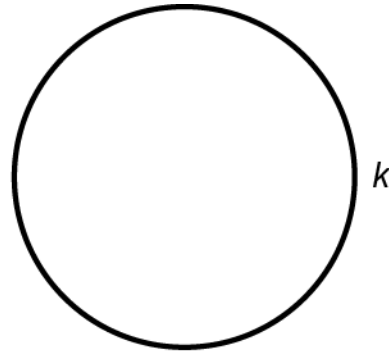
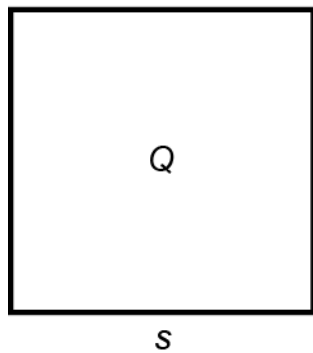


Aufgabe 6

2 P.

Der Kreis *k* hat denselben Flächeninhalt wie das Quadrat *Q* mit der Seitenlänge $s = 10.6$ m.

Berechnen Sie den Umfang des Kreises *k* in Meter auf 1 Dezimale genau.
(Die Skizze ist nicht massstabsgetreu!)

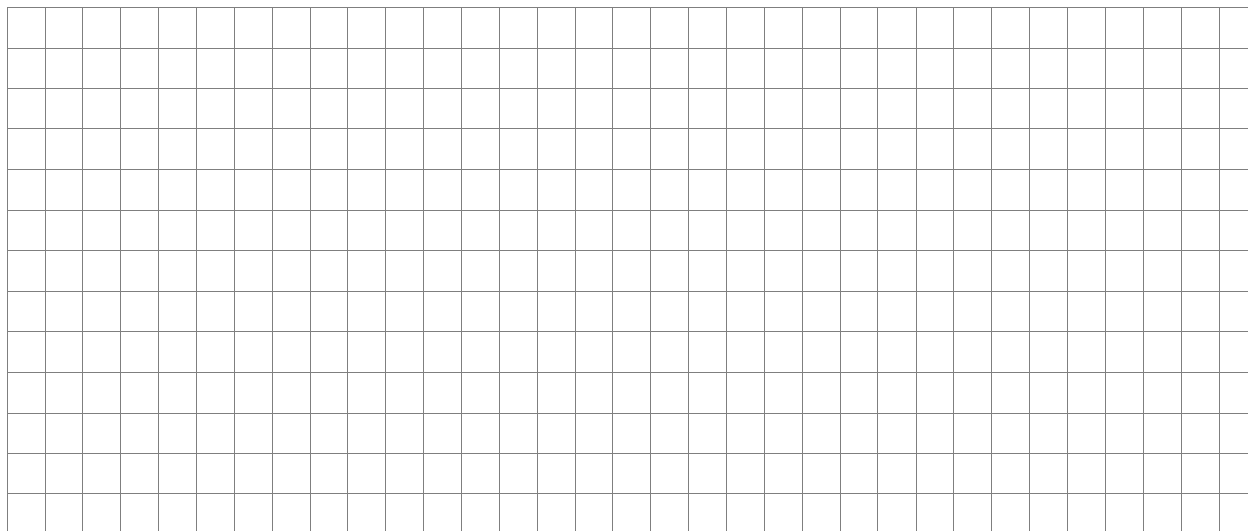


Aufgabe 8

3 P.

Gegeben sind zwei Zahlen. Die grössere ist das Achtfache der kleineren. Addiert man zu jeder Zahl je 10.5, so ist das grössere Ergebnis das Fünffache des kleineren. Wie lauten die ursprünglichen Zahlen?

Für die volle Punktzahl wird eine Gleichung oder ein Gleichungssystem verlangt.



Aufgabe 9

2 P.

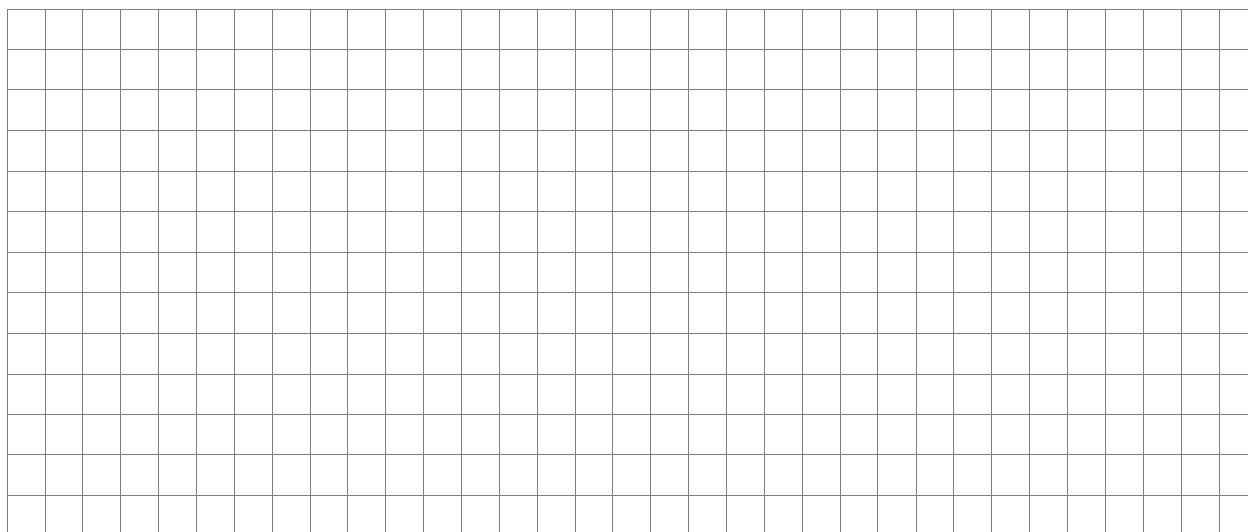
Der Umfang eines unregelmässigen Vierecks beträgt 93.5 cm.

Seite a ist 1.5-mal so lang wie Seite b. Seite b ist um 3.8 cm länger als Seite c.

Seite d ist halb so lang wie Seite c.

Berechnen Sie die Längen der Seiten a, b, c und d.

Für die volle Punktzahl wird eine Gleichung verlangt.



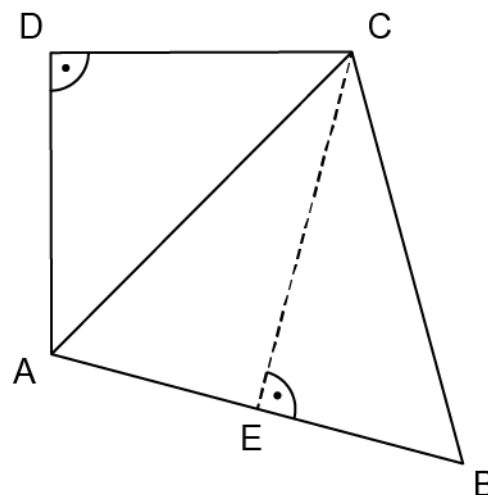
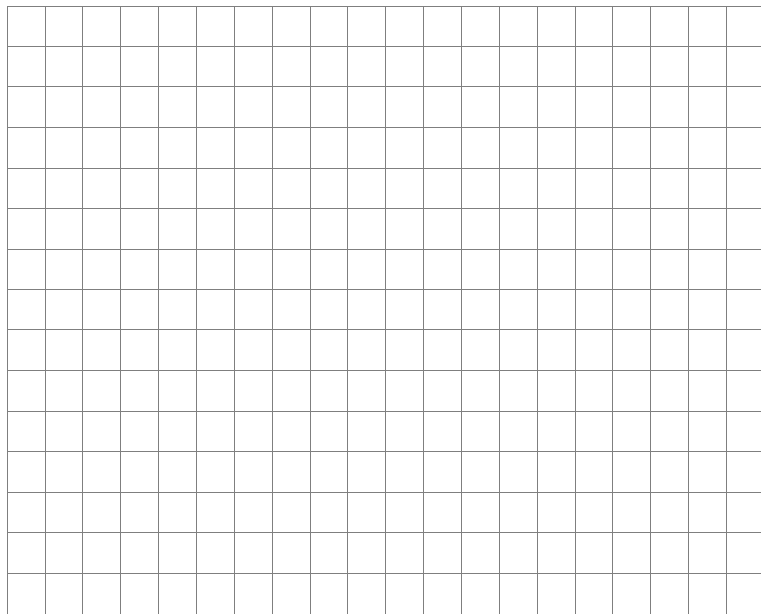
Aufgabe 11

3 P.

Das Dreieck ACD ist gleichschenkelig-rechtwinklig mit $\overline{CD} = \overline{AD} = 10$ cm.

Das Dreieck ABC ist gleichseitig.

Berechnen Sie die Länge der gestrichelt gezeichneten Höhe EC des Dreiecks ABC (Resultat in cm auf 1 Dezimale gerundet).



Aufgabe 12

2 P.

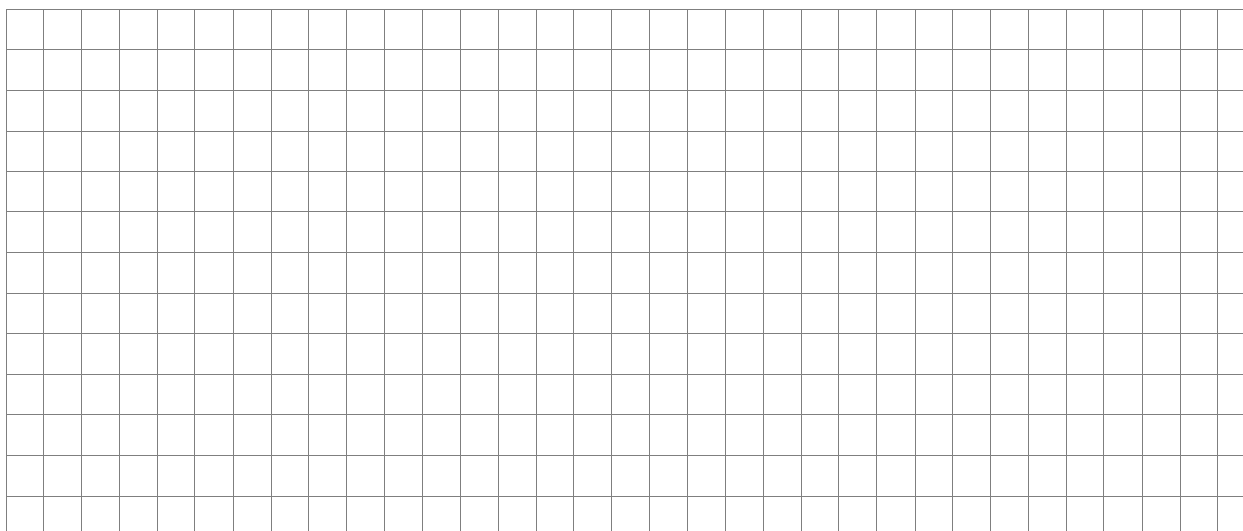
Ein gerader Kreiskegel hat einen Grundkreisradius von 8 cm und eine Höhe von 18 cm. Ein Quader hat denselben Volumeninhalt wie der Kegel. Die Quadergrundfläche ist ein Quadrat mit der Seitenlänge 5 cm. Berechnen Sie die Höhe des Quaders (in cm auf 1 Dezimale gerundet).



Aufgabe 13

3 P.

Alex durchfährt mit seinem Fahrrad seine Stammstrecke mit einer durchschnittlichen Geschwindigkeit von 16.2 km/h. Er benötigt dafür 20 Minuten. Seine Freundin Chiara fährt dieselbe Strecke in der Regel schneller. Deshalb startet sie erst 4 Minuten nach Alex. Beide erreichen das Ziel gleichzeitig. Mit welcher Durchschnittsgeschwindigkeit ist Chiara gefahren? (Ergebnis in km/h auf 2 Dezimalen genau.)

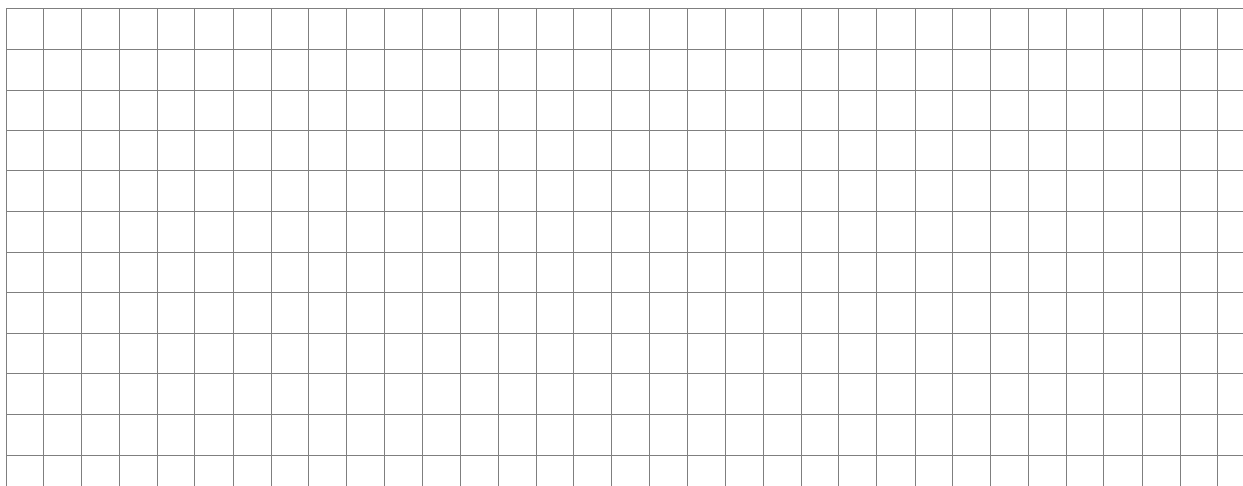


Aufgabe 14

2 P.

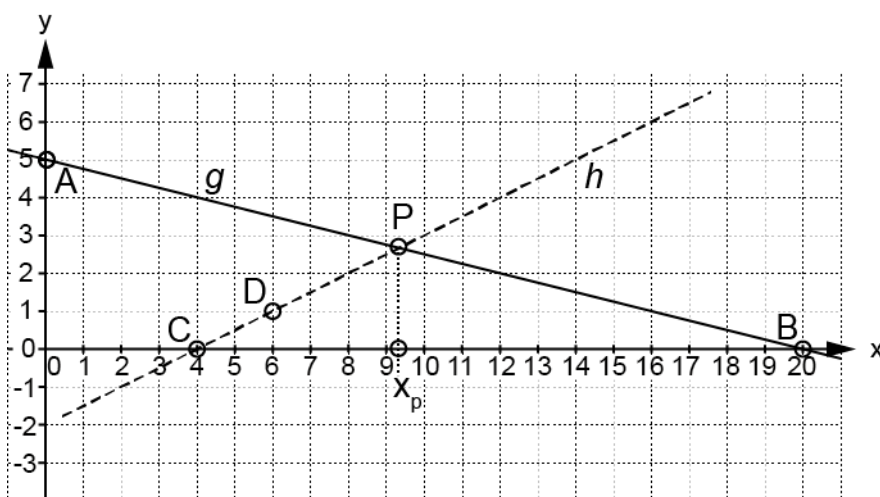
Bestimmen Sie rechnerisch die Lösung (x / y) des Gleichungssystems:

$$\left| \begin{array}{l} \frac{6x+4}{3} + 5y = 12 \\ -6x+7 = 3y-1 \end{array} \right|$$



Aufgabe 15

4 P.



Die Gerade g verläuft durch die Punkte $A(0 / 5)$ und $B(20 / 0)$.
Die Gerade h verläuft durch die Punkte $C(4 / 0)$ und $D(6 / 1)$.

a) Bestimmen Sie die Funktionsgleichung der Geraden g .

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

b) Bestimmen Sie die Funktionsgleichung der Geraden h .

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

c) Berechnen Sie die x -Koordinate x_P des Schnittpunktes P von g und h .
Geben Sie das Resultat in Bruchform an.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

d) Ein Punkt mit x -Koordinate 22 liegt auf der Geraden g .
Bestimmen Sie die y -Koordinate dieses Punktes.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Zusatzblatt für Ausrechnungen

Name: Vorname:

