|  |
| --- |
| 1. Klassenarbeit, 8c, 19.09.2012, Kopfrechnen (20P) **Name:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **Punkte:** \_\_\_\_\_**Namen eingetragen?** |

|  |
| --- |
| **Aufgabe 1** |

Für den Kopfrechenteil stehen Dir zehn Minuten zur Verfügung.

**Hinweis**: Es dürfen bei dieser Aufgabe kein Taschenrechner und keine Nebenrechnungen verwendet werden!

1. Berechne die Zahl x, die die entsprechende Gleichung löst. (16P)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Gleichung | Lösung |  | Gleichung | Lösung |
| x − 2 = 5 | x = \_\_\_\_\_\_\_ |  | 17⋅x = 204 | x = \_\_\_\_\_\_\_ |
| x − 17 = 65 | x = \_\_\_\_\_\_\_ |  | x + 30 = 21 | x = \_\_\_\_\_\_\_ |
| x − 77 = 159 | x = \_\_\_\_\_\_\_ |  | x − 90 = –17 | x = \_\_\_\_\_\_\_ |
| x + 5 = 16 | x = \_\_\_\_\_\_\_ |  | 5⋅x + 3 = 23 | x = \_\_\_\_\_\_\_ |
| x + 17 = 63 | x = \_\_\_\_\_\_\_ |  | 25⋅x − 13 = 287 | x = \_\_\_\_\_\_\_ |
| x + 87 = 136 | x = \_\_\_\_\_\_\_ |  | x : 3 = 17 | x = \_\_\_\_\_\_\_ |
| 2⋅x = 8 | x = \_\_\_\_\_\_\_ |  | x : 7 = 19 | x = \_\_\_\_\_\_\_ |
| 6⋅x = 72 | x = \_\_\_\_\_\_\_ |  | x : 9 – 21 = 51 | x = \_\_\_\_\_\_\_ |

1. Fülle die Lücken aus. (4P)

Füller und Patrone kosten **zusammen 5 €**. Der Füller ist **3,80 € teurer** als die Patrone. Daher kostet die Patrone \_\_\_\_\_\_\_ € und der Füller \_\_\_\_\_\_\_ €.

Die Mosel fließt in Koblenz in den Rhein. Der Rhein ist **689 km länger** als die Mosel. **Zusammen** sind die beiden Flüsse **1777 km** lang. Daher ist Mosel \_\_\_\_\_\_\_ km lang.

|  |
| --- |
| 1. Klassenarbeit, 8c, 19.09.2012, Mit Gleichungen arbeiten (80P) **Name:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**Namen eingetragen?** |

|  |
| --- |
| **Aufgabe 2 (6P)** |

Petra ist **12 Jahre älter** als ihre Freundin Renate. **Zusammen** sind sie **118 Jahre** alt.

Bestimme das Alter von Petra und Renate mit einem Verfahren deiner Wahl! Gib deinen Rechenweg an und mache am Ende eine Probe.



**Antwort:** Renate ist \_\_\_\_\_ Jahre alt. Petra ist \_\_\_\_\_ Jahre alt.

|  |
| --- |
| Aufgabe 3 (6P) |

Ein Taxiunternehmen verlangt eine Grundgebühr von 2,17 €. Der Kunde ist 10,20 km gefahren und muss insgesamt 19 € bezahlen.

Bestimme den Preis des Taxiunternehmens für einen Kilometer! Fülle dazu die folgende Tabelle aus!

|  |  |
| --- | --- |
| Variable festlegen |  |
| Gleichung aufstellen |  |
| Gleichung lösen |  |
| Probe machen |  linke Seite |  |
|  rechte Seite |  |
| Antwort notieren | Ein Kilometer kostet \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ €. |

|  |
| --- |
| **Aufgabe 4 (32P)** |

1. Das Gewicht der jeweiligen Frucht ist unbekannt und wird mit x bezeichnet. Stelle das Waagemodell mit einer Gleichung dar, löse sie und mache am Ende eine Probe. (12P)





**Probe: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**





**Probe: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**



**Probe: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. Welche Äquivalenzumformungen wurden vorgenommen? Fülle die Lücken aus. (8P)

2x + 7 = 37 ⏐\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 5x + 9 = 37 + x ⏐\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 5⋅(-3x + 2) = 115 ⏐\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2x = 30 ⏐\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 5x = 28 + x ⏐\_\_\_\_\_\_\_\_\_ -3x + 2 = 23 ⏐\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 x = 15 4x = 28 ⏐\_\_\_\_\_\_\_\_\_ -3x = 21 ⏐\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 x = 7 x = -7

1. Löse die folgenden drei Gleichungen mithilfe von Äquivalenzumformungen. (8P)

**Hinweis**: Auf die Probe darf verzichtet werden.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  2x + 13 = 45 ⏐\_\_\_\_\_\_\_ | 11x + 1,8 = 10x + 3,4 ⏐\_\_\_\_\_\_\_\_ | 2⋅(x – 3) + 2x = -5 ⏐\_\_\_\_\_\_\_\_ |

1. Wo steckt der Fehler? Rahme den Fehler ROT ein und schreibe die Verbesserung neben die Aufgabe. (4P)

2x + 20 = x – 24 ⏐– x

 x + 20 = -24 ⏐– 20

 x = -4

|  |
| --- |
| **Aufgabe 5 (10P)** |

Gegeben ist die Gleichung 2⋅(x + 7) = 17 – 5x. Mithilfe der Tabellenkalkulation wurde das rechts befindliche Blatt programmiert.

1. Der Eintrag in Zelle A3 ist ein Zahlenwert. Er beträgt \_\_\_. (1P)
2. In Zelle C3 wurde eine Formel programmiert. Sie lautet:



 (3P)

1. In der Tabelle sind die linke Seite und die rechte Seite nie gleich. Trotzdem kannst du mithilfe der Tabelle eine Aussage über die Lösung x der Gleichung 2⋅(x + 7) = 17 – 5x treffen. Begründe. (3P)



1. Überprüfe, ob die Zahl x = 0,5 die Gleichung 2⋅(x + 7) = 17 – 5x erfüllt. (3P)



|  |
| --- |
| **Aufgabe 6 (14P)** |

1. Im Freibad Ittertal kosten die Eintrittspreise für Erwachsene 3,50 € und für Kinder 2,50 €. Die Tageseinnahmen an einem bedeckten Julitag betrugen 150 €.

Gib zwei mögliche Besucherzahlen von Erwachsenen und Kindern für diesen Julitag an und trage sie in die folgende Tabelle ein! Begründe dein Ergebnis. (8P)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Möglichkeit 1 | Möglichkeit 2 |
| Anzahl an Erwachsenen |  |  |
| Anzahl an Kindern |  |  |

Platz für Deine Rechnungen:



1. Von einer Klasse kommt die Hälfte zu Fuß, ein Viertel fährt mit dem Fahrrad, ein Achtel kommt mit dem Bus und 4 Kinder werden mit dem Auto gebracht. Ermittle mit einem Verfahren Deiner Wahl, wie viele Schüler in der Klasse sind (Probe nicht vergessen!). (6P)



|  |
| --- |
| **Aufgabe 7 (12P)** |

1. Esther ist heute dreimal so alt wie vor 16 Jahren. Bestimme ihr heutiges Alter mit einem Verfahren deiner Wahl (Probe nicht vergessen!). (6P)



1. Pia ist 3 Jahre älter als Erik, und ihr Vater ist fünfmal so alt wie Erik. Zusammen sind die drei Personen 52 Jahre alt. Bestimme das Alter von Pia, Erik und dem Vater mit einem Verfahren deiner Wahl (Probe nicht vergessen!). (6P)



|  |
| --- |
| **Kompetenzbogen zur ersten Klassenarbeit für \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Arithmetik / Algebra |
| **Du kannst...** | Stufe | Aufgabe | Mögliche Punktzahl | Erzielte Punktzahl |
| einfache Gleichungen im Kopf lösen. | III | 1a | 16 |  |
| Gleichungen mithilfe von Äquivalenzumformungen lösen | III | 4a | 5 | 21 |  |  |
| III | 4b | 8 |  |
| III-IV | 4c  | 8 |  |
| eine Rechenkontrolle / Probe durchführen. | III | 2 | 1 | 12 |  |  |
| III | 3 | 1 |  |
| III | 4a | 4 |  |
| IV | 5d | 3 |  |
| IV | 6b | 1 |  |
| IV | 7a | 1 |  |
| IV | 7b | 1 |  |
| **Summe** | **49** |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Modellieren |
| **Du kannst...** | Stufe | Aufgabe | Mögliche Punktzahl | Erzielte Punktzahl |
| das Waagemodell in eine Gleichung verwandeln. | I | 5a | 3 |  |
| **Summe** | **3** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Bild Problemlösen | Problemlösen |
| **Du kannst...** | Stufe | Aufgabe | Mögliche Punktzahl | Erzielte Punktzahl |
| einfache Probleme im Kopf lösen. | II | 1b  | 4 |  |
| Probleme durch Probieren, Veranschaulichen oder mithilfe einer Gleichung lösen. | II | 2 | 5 | 33 |  |  |
| 3 | 5 |  |
| III | 6a | 8 |  |
| 6b | 5 |  |
| 7a | 5 |  |
| 7b | 5 |  |
| **Summe** | **37** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| bereich_argumentieren | Argumentieren / Kommunizieren |
| **Du kannst...** | Stufe | Aufgabe | Mögliche Punktzahl | Erzielte Punktzahl |
| Fehler finden und korrigieren. | III | 4d | 4 |  |
| aus einer Tabelle Informationen für eine begründete Aussage zur Lösung einer Gleichung entnehmen. | IV | 5c | 3 |  |
| **Summe** | **7** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Bild Werkzeuge | Mathematische Werkzeuge |
| **Du kannst...** | Stufe | Aufgabe | Mögliche Punktzahl | Erzielte Punktzahl |
| einen Zellenwert in einer TK erkennen. | II | 5a | 1 |  |
| eine Formel in eine TK einbinden. | IV | 5b | 3 |  |
| **Summe** | **4** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Gesamtpunktzahl |
| Mögliche Punktzahl | 20 | 6 | 6 | 32 | 10 | 14 | 12 | 100 |
| Erzielte Punktzahl |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Note | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Durchschnitt |
| Punkte | 100-85 | 84-70 | 69-55 | 54-40 | 39-10 | <10 |  |
| Anzahl |  |  |  |  |  |  |