**2. Schularbeit am 16.01.2024 Klasse 4a/4c**

**Hast du auch alles, was du brauchst?**



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Aufgabe** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **gesamt** |
| Mögliche Punkte | 6 | 6 | 3 | 3 | 3 | 6 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 8 | 48 |
| ErreichtePunkte |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Sehr gut | Gut | Befriedigend | Genügend | Nicht genügend |
| 48 – 44 P | 43 – 38 P | 37 – 30 P | 29 – 24 P | 23 – 0 P |

**Note: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Unterschrift: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Ich habe folgende Lernziele erreicht:**

|  |  |
| --- | --- |
| Ich kann Terme durch Zusammenfassen, Ausmultiplizieren und Herausheben vereinfachen. | ☺ 😐 ☹ |
| Ich kenne verschiedene binomische Formeln und kann diese anwenden. | ☺ 😐 ☹ |
| Ich kann Terme auswerten. | ☺ 😐 ☹ |
| Ich kann Gleichungen mithilfe von Äquivalenzumformungen lösen. | ☺ 😐 ☹ |
| Ich kenne verschiedene Lösungsfälle und kann die Lösungsmenge einer Gleichung angeben. | ☺ 😐 ☹ |
| Ich kann Formeln aufstellen, anwenden und interpretieren. | ☺ 😐 ☹ |
| Ich kann Formeln mithilfe von Äquivalenzumformungen umformen. | ☺ 😐 ☹ |
| Ich kenne verschiedene statistische Kennzahlen und kann diese aus Datensätzen ermitteln. | ☺ 😐 ☹ |
| Ich kann die Definitionsmenge von Bruchterme ermitteln. | ☺ 😐 ☹ |
| Ich kann einen Bruchterm kürzen. | ☺ 😐 ☹ |
| Ich kann Bruchterme multiplizieren und dividieren. | ☺ 😐 ☹ |
| Ich kann den gemeinsamen Nenner von Bruchtermen bestimmen. | ☺ 😐 ☹ |
| Ich kann Bruchterme korrekt erweitern.  | ☺ 😐 ☹ |
| Ich kann Bruchterme addieren und subtrahieren. | ☺ 😐 ☹ |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1** | **a)** Berechne den Quotienten und kürze soweit wie möglich. $T\left(a, b\right)=\frac{a^{2}+3a}{a+2b}$ : $\frac{a^{2}-9}{6b+3a}$**b)** Werte den obigen Bruchterm für $a=-2$ und $b=3$ aus und achte auf die richtige Notation.  | \_\_\_/4\_\_\_/2 |
| **2** | Löse die Gleichung und gib die Lösungsmenge an. $$\frac{c+7}{6}=\frac{2c+8}{3}-\frac{3c-1}{4}$$ | \_\_\_/6 |
| **3** | Paula löst folgende Gleichung: $$3·\left(3x+2\right)-4=x+2·(5x+1)$$$$9x+6-4=x+10x+2$$$9x+2=11x+2 $**| dddd** $9x=11x$  **| dddd**$0=2x $ 🡪 $L=\left\{ \right\}$**a)** Ergänze die fehlenden Operationen hinter den Operationsstrichen.**b)** Paula würde bei der Schularbeit für diese Aufgabe nicht alle Punkte bekommen. Begründe warum.  | \_\_\_/2\_\_\_/1 |
| **4** | Ein Preis $P $wird verändert auf einen neuen Preis $P\_{NEU}$ ($P$ ist in € angegeben). Interpretiere, wie sich der Preis verändert hat. 1. $P\_{NEU}=P·1,25 $
2. $P\_{NEU}=P-25$
3. $P\_{NEU}=P·0,85$
 | \_\_/3 |
| **5** | Forme diese Formel aus der Mathematik auf die gesuchte Größe um. $$V=\frac{r^{2}·π·h}{3} r= ?$$ | \_\_\_/3 |
| **6** | Janina hat 13 Leute, die mit ihr im Chor sind, gefragt, wie viele Stunden Sport sie pro Woche treiben. Sie hat dabei folgende Angaben mitgeschrieben: $$0,5 h;2h;1h;1,5h;1,5h;1,5h;3h;6h;1,5h;0h;2h;2,5h;3h$$1. Gib den Modalwert dieser Datenreihe an.
2. Berechne den Mittelwert dieser Datenreihe und interpretiere ihn in einem Satz.

 1. Bestimme den Median dieser Datenreihe.

1. Füge zu dieser Datenreihe einen Wert hinzu, sodass sich der Median und der Mittelwert vergrößern. zusätzlicher Wert: \_\_\_\_\_\_
 | \_\_\_/1\_\_\_/2\_\_\_/2\_\_\_/1 |
| **7** | Bei einer Befragung von 40 Personen zum Thema „Wie viele Stunden sehen Sie pro Woche fern?“ ergab sich folgendes arithmetisches Mittel $\overbar{x}=3,4h$. Eine Person gibt den Fragebogen etwas später ab, und nach Berücksichtigung seiner Antwort ändert sich das arithmetische Mittel auf $\overbar{x}=3,5h$. Berechne, wie viele Stunden diese Person pro Woche fernsieht. | \_\_\_/2 |
| **8** | Ordne den Bruchtermen ihre jeweils richtige Definitionsmenge zu.Schreibe dazu den passenden Buchstaben in das Kästchen.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| $$\frac{2}{e^{2}-4}$$ |  |  | **A** | $D=R\{–2\}$  |
|  | **B** | $D=R\{–2;0\}$  |
| $$\frac{3}{2e^{2}-4e}$$ |  |  | **C** | $D= R\{–2;2\}$  |
|  | **D** | $D=R\{0;2\}$  |
| $$\frac{2}{\left(e+2\right)^{2}}$$ |  |  | **E** | $D=R\{2\}$  |
|  | **F** | $D=R\\{0\}$  |

 | \_\_\_/3 |
| **9** | Kreuze jene beiden Terme an, bei denen du kürzen darfst/kannst. ¡ $\frac{3x+2}{7}∙\frac{15}{6x+4}$ ¡ $\frac{3x-1}{3x-6}$ ¡ $\frac{15x∙(x^{2}-y^{2})}{7xy∙\left(x+y\right)^{2}}$ ¡ $\frac{x^{2}-4}{y^{2}-9}:\frac{y+3}{x^{2}-4}$ ¡ $\frac{2x+3y-z}{x+3y+z}$ | \_\_\_/2 |
| **10** | Gegeben sind die Bruchterme $T\_{1}(a)=\frac{3a}{4a-4}$, $T\_{2}(a)=\frac{4a}{3a-3} $und $T\_{3}(a)=\frac{a}{a-1}$ . Gib den kleinsten gemeinsamen Nenner dieser drei Bruchterme an. | \_\_\_/3 |
| **11** | Stelle fest, womit der Nenner erweitert wurde, und berechne den zugehörigen Zähler. Vereinfache dabei den Zähler so weit wie möglich. $$\frac{x-4}{x-3}=\frac{ }{x^{2}-9}$$ | \_\_\_/3 |
| **12** | 1. Berechne und kürze das Ergebnis vollständig.

$\frac{4}{2x+8}$ + $\frac{2x}{x^{2}-16}$ – $\frac{2}{2x-8}$ =  | \_\_\_/8 |

