

Anhang 1

1	Antworten auf die offene Frage „Sonstiger Grund“ für die Wahl des E-Kurses.....	2
2	Antworten auf die offene Frage „Sonstiger Grund“ für die Wahl des P-Kurses.....	3
3	Eingangstest 2008	5
4	Ausgangstest 2008	14

1 Antworten auf die offene Frage „Sonstiger Grund“ für die Wahl des E-Kurses

Grund	Aussage
Lernform	<ul style="list-style-type: none"> • zuhause kann man mir helfen • individ. Betreuung; Sicherer PC Umgang • wegen meiner e-learning erfahrung • selbstständig und effizient arbeiten
Fahrtkosten	<ul style="list-style-type: none"> • Fahrtkosten • Fahrtkosten • Benzinkosten sparen
Zeitliche Überschneidungen/ andere Verpflichtungen	<ul style="list-style-type: none"> • zeitlich noch sehr eingespannt • Vorkurs und Praktikum überschneiden sich • vorbereitung auf uni-vorlesugen • Überscheidung mit dem Chemievorkurs • Teilnahme am Chemievorkurs • Rescue Days 2008 (auf- und abbauen) • Mache ein Duales Studium • Ich muss einfach zu viel arbeiten. • flexible Zeiteinteilung, habe Kind • andere Prüfungen während des Zeitraums

2 Antworten auf die offene Frage „Sonstiger Grund“ für die Wahl des P-Kurses

Grund	Aussage
Computer/ Lernen mit dem Computer	<ul style="list-style-type: none"> • <i>mathematik üben heißt für mich am schreibtisch sitzen, und rumknobeln bis man die lösung hat, oder nach formeln im buch suchen....mathe mache ich ungerne am pc oder im internet.</i> • <i>ich will mir bald erst mein apple laptop kufen</i> • <i>Ich will an die uni und nciht vorm pc versauern</i> • <i>Ich lerne lieber in der Schule und anhand von durchgenommenen und ins Heft abgeschriebenen Stoff, anstatt am PC.</i> • <i>ich arbeite einfach sehr ungern mit computern.</i> • <i>elearning ist nervig - schafft computerfreaks und entfremdet die gesellschaft voneinander. computer sind ein werkzeug. niemand denkt darüber nach konversation durch einen schraubstock zu ersetzen.</i> • <i>E-Learning fördert zwar Eigenständigkeit, aber eine Vorlesung allein reicht nicht um den vorgestellten Stoff zu behalten und anwenden zu können.P_variante bietet den Vorteil alles geziegt zu bekommen und dann noch einmal eigenständig die Inhalte erarbeiten zu können.->Doppelter lerneffekt, wenn angewandt.E-Learning verzichtet auf ersteren Teil und ist evtl. weniger effizient.</i>
E-Kurse belegt	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Online gab es nur die P-Variante!</i> • <i>Ich habe mich zu spät dafür angemeldet.</i> • <i>e-Kurse waren voll!</i> • <i>E-Kurs war belegt. Keine Wahlmöglichkeit mehr gehabt.</i> • <i>E Kurse waren angeblich bereits vollständig belegt. Ich konnte somit nur P Kurse auswählen</i> • <i>Die E-Learning Kurse waren zur Zeit meiner Anmeldung belegt.</i> • <i>Der Kurs war bereits voll.</i> • <i>Der E-Kurs war schon ausgebucht, als ich mich anmelden wollte.ANMERKUNG: Im Fragebogen fehlt ein Erläuterungsfeld. Die Sektion "Schulbezogene Computer-Nutzungsbereiche" ist für jemand wie mich nicht relevant. Vor 19 Jahren waren PCs in Schulen und Privathaushalten Luxusgüter und kaum anzutreffen :) Meine Antworten beziehen sich deshalb eigentlich auf meinen letzten Berufsalltag.</i>
Persönlicher Kontakt	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Nachfragen und Diskussion von Schwierigkeiten sind sehr wichtig für das Verständnis.Im Einzellernen ist dies nicht machbar.</i> • <i>In der P-Variante sind mehr Verständnissmöglichkeiten in den Vorlesungen zu erwarten und bei Problemen direkterer Kontakt.</i> • <i>Schon mal ein paar Mit-Studierende kennenlernen z.B.</i>

	<ul style="list-style-type: none"> • Natürlich auch um sich mit der Umgebung vertraut zu machen. -organisatorische Angelegenheiten : Parkplatz, Mensa, Hörsäle, Umgebung, Freizeit Angebote)Aber in erster Linie um den Kenntnisstand auf ein gutes Level zu bringen. • Kennenlernen der Universität, der Professoren. Wiedertreffen von Klassenkameraden aus dem Abitur. • Ich finde das gemeinsame Erlernen bzw. das persönliche zusammenarbeiten mit \\\\"Kollegen\\\\" angenehmer als \\\\"reines\\\\" E-Learning... • Ich bevorzuge persönlichen Kontakt und versuche durch den Vorkurs schon einen gewissen Rhythmus in den neuen Uni-Alltag zu bekommen. • Bin der festen Überzeugung das vor allem das Internet schon eine zu große Distanz zwischen Menschen präsentiert - Ich Unterhalte mich definitiv lieber mit Menschen als mit einem Rechner !
Lernimmanente Gründe	<ul style="list-style-type: none"> • weil ich mich so zwingen etwas für Mathe zu machen und mich darauf zu konzentrieren-zu Hause ist das immer so ne Sache...zu viel Ablenkung • Konsequentes Handeln führt jeden Narrn zum ZielDoch:Nur geführtes Lernen führt zu wahren Verständnis • Ich kann mir Sachen besser merken wenn ich sie auch höre. • Ich bin zu Hause oft zu abgelenkt • Ich bin mir nicht sicher das das E-Learning ausgereift genug ist. Stift und Papier (plus Tafel) gibt es hingegen schon eine ganze Weile länger :-) • Erhoffe mehr zu lernen in der P Variante. • Endlich mal wieder Frontalunterricht und jemand den man Fragen kann, find ich Klasse!!! • die Anwesenheitspflicht gibt meiner Disziplin den nötigen Schub • Besseres Verständnis durch Erklären der Dozenten und/oder Kommilitonen • Besseres Verständnis • Bei E-Learning gab es in der 1. Woche 3 Vorlesungen, danach nur noch eine pro Woche. Da ich erst ab der 2. Woche am Kurs teilnehmen konnte hatte ich die Befürchtung bei E-Learning mehr zu verpassen.
Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"> • Siehe oben bei die Hoffnungen an den Vorkurs. • guter Studieneinstieg und sinnvoller "Zeitfüller" bis zum eigentlichen Studienbeginn • Neugier • um einfach mal aus der Bude daheim rauszukommen und was zu machen;die eigenen vier Wände können nach einiger Zeit ganz schön neven und man sehnt sich auch nach Abwechslung

3 Eingangstest 2008

Itemname	Aufgabe	Modulbezug	Kompetenz	Aufgabenformat
T1A1	<p>Welches Relationszeichen gehört jeweils zwischen die beiden Zahlen?</p> <p>(i) $\frac{11}{3}$ <input type="text"/> $\frac{3}{11}$</p> <p>(ii) $-0,3111$ <input type="text"/> $-0,311111$</p> <p>(iii) $2,\bar{3}$ <input type="text"/> $2,33333$</p> <p>(iv) -2 <input type="text"/> $-1,9$</p>	1.2.1 Anordnung	technische Kompetenz	Zuordnung
Quelle:	Eigenentwicklung			
T1A2	<p>Lösen Sie die Ungleichungen $cx + 3 \leq 4$. Dabei ist c eine beliebige, reelle Zahl.</p> <p>Lösung:</p> <p>Für $c >$ <input type="text"/> ist die Lösung x <input type="text"/> $\frac{1}{c-1}$</p> <p>Für $c <$ <input type="text"/> ist die Lösung x <input type="text"/> $\frac{1}{c-1}$</p> <p>Für $c =$ <input type="text"/> ist die Lösung... <input type="text"/></p>	1.2.1 Anordnungen	Anwendung	Lückentext
Quelle:	Eigenentwicklung			
T1A3	<p>Berechnen Sie den Abstand von:</p> <p>(i) -4 und -23</p> <p>Antwort: <input type="text"/></p> <p>(ii) Sei a eine beliebige, reelle Zahl. Geben Sie den Abstand von $3a$ und -5 an!</p> <p>Antwort (Auswahl): <input type="text"/></p>	1.2.2 Betrag	Anwendung	Lückentext
Quelle	Eigenentwicklung			

Itemname	Aufgabe	Modulbezug	Kompetenz	Aufgabenformat
T1A4	Welche Zahlen erfüllen folgende Ungleichungen? $ 4 - x \leq 5$ Antwort: <input type="text"/> $\leq x \leq$ <input type="text"/>	1.2.1. Anordnung 1.2.2 Betrag	technische Kompetenz	Numerische Kurzantwort
Quelle:	Eigenentwicklung			
T1A5	Stellen Sie die Zahl $0,\overline{14}$ als Bruch dar. Lösung: $0,\overline{14} =$ <input type="text"/> / <input type="text"/>	2.1.2 geometrische Folge und Reihe	Anwendung	Numerische Kurzantwort
Quelle:	Eigenentwicklung			
T1A6	Was ergibt $\frac{4}{5} + \frac{3}{20} - \frac{1}{2}$? Antwort: Es ergibt sich <input type="text"/> / <input type="text"/>	1.1.2 Rechenregeln und Termumformungen	technische Kompetenz	Numerische Kurzantwort
Quelle:	Eigenentwicklung			
T1A7	Die Anzahl von Bakterien in einer Bakterienkolonie wächst exponentiell. Um 1.00 Uhr gestern existierten 1000, um 3.00 Uhr gestern ungefähr 4000 Bakterien. (i) Wie viele Bakterien waren gestern um 7.00 Uhr in dieser Kolonie vorhanden? Antwort: Es waren <input type="text"/> Bakterien. (ii) Wie viele Bakterien waren gestern um 6.00 Uhr in dieser Kolonie vorhanden? Antwort: Es waren <input type="text"/> Bakterien.	4.2.2 allgemeine Exponentialfunktion	Verständnis	Numerische Kurzantwort
Quelle:	Baumert et al. [Hrsg.] 1999, S. 74			
T1A8	Hinweis: Geben Sie Ihre Lösungen bei dieser Aufgabe bitte als Dezimalzahlen an. Bei $-\frac{1}{2}$ geben Sie also beispielsweise -0,5 als Lösung an. Berechnen Sie die Funktionsgleichung der linearen Funktion, die durch die Punkte $P_1(0;0)$ und $P_2(4;8)$ geht. Lösung: $y =$ (<input type="text"/>) $\cdot x +$ (<input type="text"/>)	3.1.1 Lineare Funktionen	technische Kompetenz	Numerische Kurzantwort
Quelle	Eigenentwicklung			

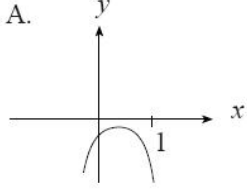
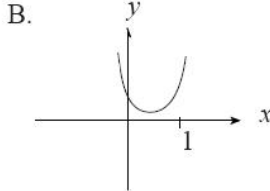
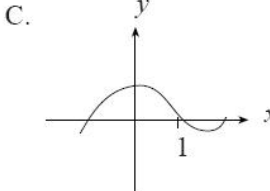
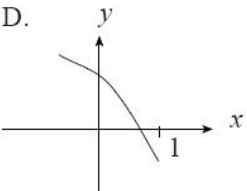
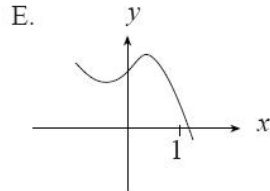
Itemname	Aufgabe	Modulbezug	Kompetenz	Aufgabenformat
T1A9	Berechnen Sie den Scheitelpunkt der Parabel mit der Funktionsgleichung $g(x) = x^2 - 6x + 3$ Antwort: Der Scheitelpunkt ist $S_g(\text{ } ; \text{ })$	3.1.2 quadratische Funktionen	technische Kompetenz	Numerische Kurzantwort
Quelle:	Eigenentwicklung			
T1A10	Sei $P(x) = 4x^5 - 3x^2 + 4$. (i) Diese ganzrationale Funktion (Polynom) hat den Grad $\text{ }.$ (ii) Ein Polynom diesen Grades kann maximal Nullstellen haben.	4.1.1 Polynomfunktion & 4.1.4 Nullstellen	technische Kompetenz	Numerische Kurzantwort
Quelle:	Eigenentwicklung			
T1A11	Seien $f(x) = 4x^4 + 3x^3 - 7x$ und $g(x) = ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$ Wie müssen die Koeffizienten des Polynoms $g(x)$ gewählt werden, so dass $f = g$ gilt? Antwort: $a = \text{ } , b = \text{ } , c = \text{ } , d = \text{ }$ und $e = \text{ }$	4.1.1 Polynomfunktion	Anwendung	Numerische Kurzantwort
Quelle:	Eigenentwicklung			
T1A12	Wie lange dauert die Hälfte von einem Drittel von einem Vierteltag. Antwort wählen: <div> <input type="radio"/> a. 2 Stunden <input type="radio"/> b. $\frac{1}{2}$ Stunden <input type="radio"/> c. 1 Stunde <input type="radio"/> d. $\frac{1}{3}$ Stunden <input type="radio"/> e. 3 Stunden </div>	1.1.2 Rechenregeln und Termumformungen	Anwendung	Multiple-Choice
Quelle:	Känguru-Test 2003 für die Klassenstufen 5 & 6 (http://www.mathe-kaenguru.de/chronik/aufgaben/index.html)			

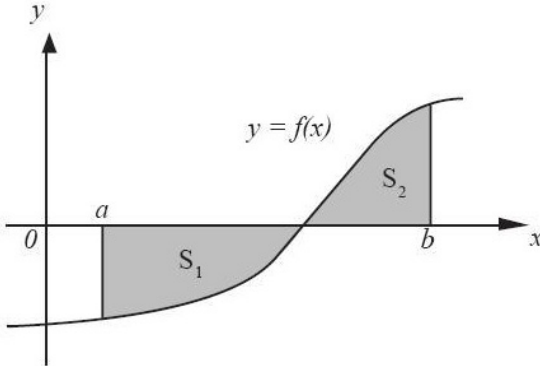
Itemname	Aufgabe	Modulbezug	Kompetenz	Aufgabenformat
T1A13	<p>Die Geschwindigkeit v eines geradlinig bewegten Körpers t Sekunden nach seinem Start aus der Ruhelage ist $v = 4t^3 - 12t^2$ Meter pro Sekunde.</p> <p>Wie viele Sekunden nach dem Start wird seine Beschleunigung Null?</p> <p>Antwort wählen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> a. 3 <input type="radio"/> b. 1 <input type="radio"/> c. 2 <input type="radio"/> d. 4 <input type="radio"/> e. 6 	5.3.1 Differenzierbarkeit von Funktionen	Verständnis	Multiple-Choice
Quelle:	Baumert et al. [Hrsg.] 1999, S. 81			
T1A14	<p>GLANZI Waschpulver wird in würfelförmigen Kartons verkauft. Ein Karton hat eine Kantenlänge von 10 cm. Die Herstellerfirma beschließt, die Länge jeder Kante des Kartons um 10 Prozent zu vergrößern.</p> <p>Um wie viel nimmt das Volumen zu?</p> <p>Antwort wählen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> a. 21cm^3 <input type="radio"/> b. 100cm^3 <input type="radio"/> c. 331cm^3 <input type="radio"/> d. 10cm^3 	Kein direkter Modulbezug möglich Ist i.W. 1.1.2 Rechenregeln sowie 1.1.3 Elementare Gleichungen	Anwendung	Multiple-Choice
Quelle:	Baumert et al. [Hrsg.] 1999, S. 40			
T1A15	<p>Ein fairer Würfel soll sechsmal geworfen werden. Welche der beiden Versuchsfolgen I oder II halten Sie für wahrscheinlicher?</p> <p>I: 555333 II: 531423</p> <p>Antwort wählen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> a. I ist wahrscheinlicher <input type="radio"/> b. Weiß ich nicht <input type="radio"/> c. II ist wahrscheinlicher <input type="radio"/> d. Beide sind gleich wahrscheinlich 	Stochastik, nicht im Kurs thematisiert	Verständnis	Multiple-Choice
Quelle:	Meyfarth 2008			

Itemname	Aufgabe	Modulbezug	Kompetenz	Aufgabenformat
T1A16	<p>Ein Satz von 24 Karten ist mit positiven ganzen Zahlen von 1 bis 24 nummeriert. Die Karten werden gemischt, und eine Karte wird zufällig gezogen. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass die Zahl auf dieser Karte durch 4 oder 6 teilbar ist?</p> <p>Antwort wählen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> a. $\frac{5}{12}$ <input type="radio"/> b. $\frac{5}{24}$ <input type="radio"/> c. $\frac{1}{6}$ <input type="radio"/> d. $\frac{1}{4}$ <input type="radio"/> e. $\frac{1}{3}$ 	Stochastik, nicht im Kurs thematisiert	technische Kompetenz	Multiple-Choice
Quelle:	Baumert et al. [Hrsg.] 1999, S. 99			
T1A17	<p>Für $x = 0,1$ hat der Term $\frac{1-x^4}{1-x^2}$ den Wert</p> <p>Antwort wählen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> a. 1,01 <input type="radio"/> b. 1,1 <input type="radio"/> c. 1,001 <input type="radio"/> d. 11 <input type="radio"/> e. 0,1 	1.1.1 binomische Formeln & 1.1.2 Rechenregeln und Termumformungen	Anwendung	Multiple-Choice
Quelle:	Känguru-Test 2003 für die Klassenstufen 9 & 10 (http://www.mathe-kaenguru.de/chronik/aufgaben/index.html)			

Itemname	Aufgabe	Modulbezug	Kompetenz	Aufgabenformat
T1A18	<p>Wenn $\log_b 2 = \frac{1}{3}$, dann ist $\log_b 32$ gleich</p> <p>Antwort wählen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> a. $\frac{5}{3}$ <input type="radio"/> b. $\frac{3}{\log_2 32}$ <input type="radio"/> c. 5 <input type="radio"/> d. 2 <input type="radio"/> e. $-\frac{3}{5}$ 	4.2.5 allgemeine Potenzen und Logarithmen	Anwendung	Multiple-Choice
Quelle:	Baumert et al. [Hrsg.] 1999, S. 67			
T1A19	<p>Das erste Glied einer Folge ist -3. Jedes Glied nach dem ersten ist um 5 größer als sein unmittelbarer Vorgänger. Welchen Wert hat das 101. Glied?</p> <p>Antwort: <input type="text"/></p>	5.1.1 Zahlenfolgen	Anwendung	Numerische Kurzantwort
Quelle:	TFH Berlin, Befähigungsprüfung für den Studiengang Mathematik. Zitiert in: unveröffentlichter Eingangstest der VEMA-Projektgruppe Darmstadt			
T1S <i>nicht bewertet</i>	<p>Für welchem Studiengang haben Sie sich eingeschrieben? (Dient nur statistischen Zwecken)</p> <p><input type="text"/></p>			
Quelle:	Eigenentwicklung			

Itemname	Aufgabe	Modulbezug	Kompetenz	Aufgabenformat
T1B1 <i>Diese Aufgabe musste aus der Bewertung herausgenommen werden, da die Bilder nicht angezeigt wurden!</i>	<p>Welche Funktionsgleichung gehört zu folgendem Graph? Geben Sie die fehlenden Werte mit Vorzeichen hier ein. Bitte verwenden Sie keine Brüche sondern Dezimalzahlen. Anstatt $-\frac{1}{4}$ schreiben Sie also bitte -0,25:</p> $y = \square \cdot (x + (\square))^2 + \square$	3.1.2 quadratische Funktionen	Anwendung	Numerische Kurzantwort
Quelle:	Eigenentwicklung			

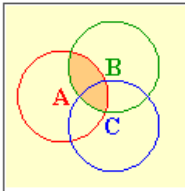
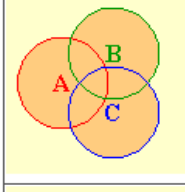
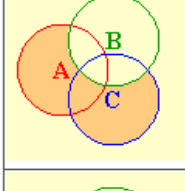
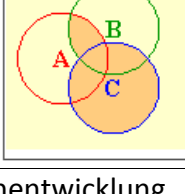
Itemname	Aufgabe	Modulbezug	Kompetenz	Aufgabenformat
T1B2 <i>Diese Aufgabe musste aus der Bewertung herausgenommen werden, da die Bilder nicht angezeigt wurden!</i>	<p>Welcher der folgenden Graphen hat die nachstehenden Eigenschaften: $f'(0) > 0$, $f'(1) < 0$ und $f''(x)$ ist immer negativ?</p> <p>A. </p> <p>B. </p> <p>C. </p> <p>D. </p> <p>E. </p> <p>Antwort wählen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> a. Graph C <input type="radio"/> b. Graph A <input type="radio"/> c. Graph B <input type="radio"/> d. Graph D <input type="radio"/> e. Graph E 	5.3.1 Differenzierbarkeit	Verständnis	Multiple-Choice
Quelle:	Baumert et al. [Hrsg.] 1999, S.78			

Itemname	Aufgabe	Modulbezug	Kompetenz	Aufgabenformat
T1B3 <i>Diese Aufgabe musste aus der Bewertung herausgenommen werden, da die Bilder nicht angezeigt wurden!</i>	 <p>Die Figur zeigt den Graphen von $y = f(x)$.</p> <p>S_1 ist die Fläche, welche von der x-Achse, $x = a$ und $y = f(x)$ begrenzt wird. S_2 ist die Fläche, welche von der x-Achse, $x = b$ und $y = f(x)$ begrenzt wird. Dabei ist $a < b$ und $0 < S_2 < S_1$.</p> <p>Der Wert von $\int_a^b f(x) dx$ ist</p> <p>Antwort wählen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> a. $S_2 - S_1$ <input type="radio"/> b. $S_1 + S_2$ <input type="radio"/> c. $\frac{1}{2}(S_1 + S_2)$ <input type="radio"/> d. $S_1 - S_2$ <input type="radio"/> e. $S_1 - S_2$ 	5.4.1 Flächenberechnung und Integralbegriff	Verständnis	Multiple-Choice
Quelle:	Baumert et al. [Hrsg.] 1999, S. 80			

4 Ausgangstest 2008

Itemname/ Kommentar	Aufgabe	Modulbezug	Kompetenzen	Antwort- format
T2A1	Was ergibt $\frac{5}{2} : \frac{1}{3}$ Antwort: Es ergibt sich <input type="text"/> / <input type="text"/>	1.1.2 Rechenregeln	technische Kompetenz	Numerische Kurzantwort
Quelle:	Eigenentwicklung			
T2A2	Bestimmen Sie m und n , so dass gilt $\frac{x}{y} \cdot \frac{y^2}{x} = \frac{x^m}{y^n}$ Antwort: $m =$ <input type="text"/> und $n =$ <input type="text"/>	2.1.1 Rechengesetze	technische Kompetenz	Numerische Kurzantwort
Quelle:	Eigenentwicklung			
T2A3	Es ist $xy = 1$ und x größer als 0. Welche der folgenden Aussagen ist wahr? Antwort wählen: <div> <input type="radio"/> a. Wenn x größer als 1 ist, so ist y negativ. <input type="radio"/> b. Wenn x größer als 1 ist, so ist y größer als 1. <input type="radio"/> c. Wenn x kleiner als 1 ist, so ist y kleiner als 1. <input type="radio"/> d. Wenn x wächst, so wächst auch y. <input type="radio"/> e. Wenn x wächst, so nimmt y ab. </div>	1.1.3 elementare Gleichungen	Verständnis	Multiple- Choice
Quelle:	Baumert et al. [Hrsg.] 1999, S. 65			
T2A4	Sei $a(x+1)+3x=5$. Für welches $a \in \mathbb{R}$ hat diese Gleichung keine Lösung? Antwort: Für $a =$ <input type="text"/>	1.1.3 elementare Gleichungen	Verständnis	Numerische Kurzantwort

Itemname/ Kommentar	Aufgabe	Modulbezug	Kompetenzen	Antwort- format
Quelle:	Eigenentwicklung			
T2A5	<p>Für welche Werte von x ist die Ungleichung $5x + \frac{5}{3} \leq -2x - \frac{2}{3}$ wahr?</p> <p>Antwort wählen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> a. $x \leq -\frac{7}{9}$ <input type="radio"/> b. $x \leq -\frac{1}{3}$ <input type="radio"/> c. $x \geq 0$ <input type="radio"/> d. $x \geq \frac{7}{3}$ <input type="radio"/> e. $x \geq \frac{9}{3}$ 	1.2.1 Ungleichung	technische Kompetenz	Multiple-Choice
Quelle:	Baumert et al. [Hrsg.] 1999, S. 66			
T2A6	<p>Was ergibt $\sqrt{5} - 3 + \sqrt{5} + 3$?</p> <p>Antwort wählen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> a. $5 + \sqrt{3}$ <input type="radio"/> b. $3 - \sqrt{5}$ <input type="radio"/> c. 6 <input type="radio"/> d. $2 \cdot \sqrt{5}$ <input type="radio"/> e. 0 	1.2.2 Betrag	Verständnis	Multiple-Choice
Quelle:	Känguru-Test 2003 für die Klassenstufen 9 & 10 (http://www.mathe-kaenguru.de/chronik/aufgaben/index.html)			

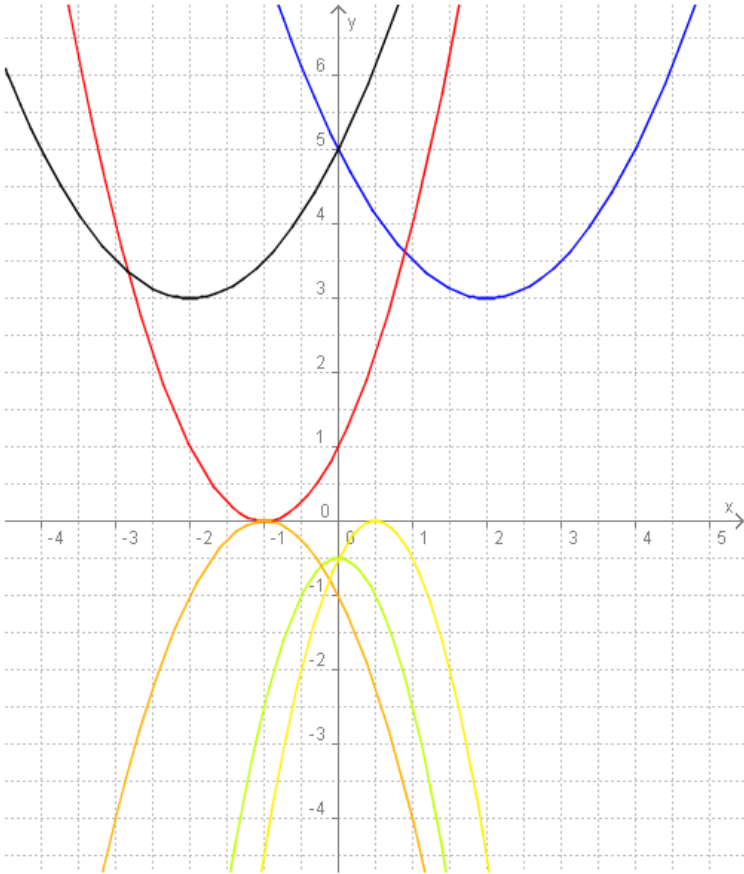
Itemname/ Kommentar	Aufgabe	Modulbezug	Kompetenzen	Antwort- format
T2A7	<p>Ordnen sie die folgenden drei Terme den zugehörigen Venn-Diagrammen zu:</p> <p>Term 1: $A \cap B$ Term 2: $(A \cap B) \cup C$ Term 3: $A \cup B \cup C$ Term 4: $(A \cup C) \setminus B$</p> <div><div></div><div><input type="text"/></div><div></div><div><input type="text"/></div><div></div><div><input type="text"/></div><div></div><div><input type="text"/></div></div>	1.3.2 Mengenoperationen	Anwendung	Zuordnung
Quelle:	Eigenentwicklung			

Itemname/ Kommentar	Aufgabe	Modulbezug	Kompetenzen	Antwort- format
T2A8	<p>Sei $a > 0$. Vereinfachen Sie den Term</p> $\sqrt{\left(\frac{a}{2}\right)^2 + a^2}$ <p>Antwort wählen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> a. $\frac{3}{2}a$ <input type="radio"/> b. $\frac{a}{2}\sqrt{5}$ <input type="radio"/> c. $\sqrt{\frac{3}{2}}a^2$ <input type="radio"/> d. $\frac{a}{4}\sqrt{3}$ 	2.2.1 Quadratwurzeln und rationale Exponenten	technische Kompetenz	Multiple-Choice
Quelle:	In Anlehnung an Mathematiktest der Universität Bremen 2005, zitiert in: unveröffentlichter Eingangstest der VEMA-Projektgruppe Darmstadt			
T2A9	<p>Die Summe der unendlichen geometrischen Reihe $1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{4} - \frac{1}{8} + \dots$ ist</p> <p>Antwort wählen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> a. $\frac{2}{3}$ <input type="radio"/> b. $\frac{3}{2}$ <input type="radio"/> c. $\frac{3}{5}$ <input type="radio"/> d. $\frac{3}{2}$ <input type="radio"/> e. ∞ 	2.1.2 geometrische Folge und Reihe	Anwenden	Multiple-Choice
Quelle:	Baumert et al. [Hrsg.] 1999, S. 77			

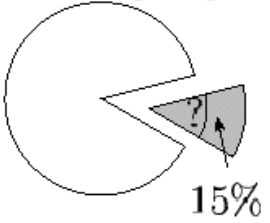
Itemname/ Kommentar	Aufgabe	Modulbezug	Kompetenzen	Antwort- format
T2A10	<p>Hinweise: 1.) Geben Sie bitte stets zuerst das kleinere Ergebnis an. Wenn es nur eine Lösung gibt, geben Sie bitte für x_1 und x_2 das selbe Ergebnis an! 2.) Geben Sie Ihre Lösung bitte als Dezimalzahl an. Statt $\frac{1}{2}$ geben Sie also bitte 0,5 als Lösung an.</p> <p>Berechnen Sie die Lösungen der folgenden quadratische Gleichung schriftlich und geben Sie die Ergebnisse dann hier ein.</p> $x^2 - 4x + 2 = -2$ <p>Lösung: $x_1 =$<input type="text"/>$$ und $x_2 =$<input type="text"/></p>	2.2.2 quadratische Gleichungen	technische Kompetenz	Numerische Kurzantwort
Quelle:	Eigenentwicklung			
T2A11	<p>Hinweis: Geben Sie Ihre Lösungen bei dieser Aufgabe bitte als Dezimalzahlen an! Bei $\frac{1}{2}$ geben Sie also beispielsweise 0,5 als Lösung an.</p> <p>Berechnen Sie die Funktionsgleichung der linearen Funktion, die die x-Achse bei $x = -2$ schneidet und durch den Punkt $P_3(3; -7,5)$ geht.</p> <p>Lösung: $y = ($<input type="text"/>$) \cdot x + ($<input type="text"/>$)$</p>	3.1.1 lineare Funktionen	Anwendung	Numerische Kurzantwort
Quelle:	Eigenentwicklung			

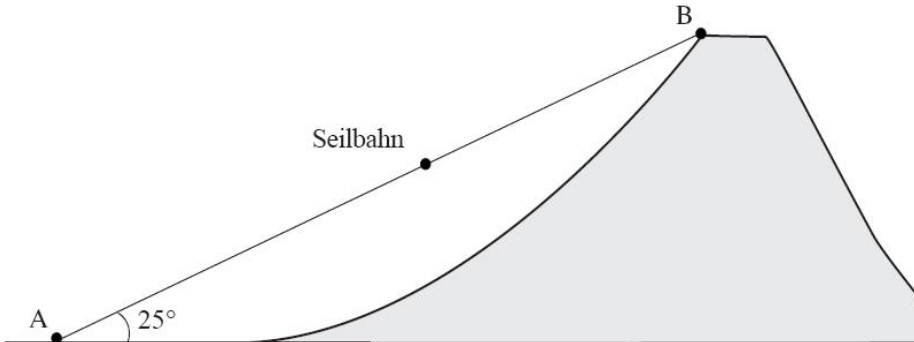
Itemname/ Kommentar	Aufgabe	Modulbezug	Kompetenzen	Antwort- format
T2A12	<p>Welche Funktionsgleichung gehört zu folgendem Graph? Geben Sie die fehlenden Werte mit Vorzeichen hier ein. Bitte verwenden Sie keine Brüche sondern Dezimalzahlen. Anstatt $-\frac{1}{4}$ schreiben Sie also bitte beispielsweise -0,25:</p> <p>Lösung: $y = (\text{ }) \cdot x + (\text{ })$</p>	3.1.1 lineare Funktionen	technische Kompetenz	Numerische Kurzantwort
Quelle:	Eigenentwicklung			
T2A13	<p>Sie haben bei Ihrem Stromanbieter einen Standardtarif bei dem Sie nur eine monatliche Servicepauschale (Grundbetrag) und ein Arbeitspreis pro kWh bezahlen.</p> <p>Beides ist ihnen nicht bekannt, sie wissen lediglich, dass sie laut Abrechnung im März eine Summe von 44 Euro bei einem Stromverbrauch von 200 kWh zahlen mussten und im Juli eine Summe von 35 Euro bei einem Stromverbrauch von 150 kWh.</p> <p>Wie hoch ist die Servicepauschale (Grundpreis) und wie hoch ist der Arbeitspreis pro kWh in Euro? Geben Sie Ihre Antwort bitte als Dezimalzahl <u>in Euro</u> an!</p> <p>Antwort: Der Grundpreis beträgt <input type="text"/> Euro und der Arbeitspreis beträgt pro kWh <input type="text"/> Euro.</p>	3.1.1 lineare Funktionen	Anwendung	Numerische Kurzantwort

Itemname/ Kommentar	Aufgabe	Modulbezug	Kompetenzen	Antwort- format
Quelle:	Eigenentwicklung			
T2A14	<p>Berechnen Sie den Scheitelpunkt der Parabel mit der Funktionsgleichung $f(x) = 4x^2 + 8x + 4$</p> <p>Antwort: Der Scheitelpunkt ist $S_f(\text{ } ; \text{ })$</p>	3.1.2 quadratische Funktionen	technische Kompetenz	Numerische Kurzantwort
Quelle:	Eigenentwicklung			

Itemname/ Kommentar	Aufgabe	Modulbezug	Kompetenzen	Antwort- format
T2A15	<p>Wählen Sie zu den nachfolgenden Funktionstermen die zugehörigen Graphen aus:</p> <p>(i) $y = \frac{1}{2}(x-2)^2 + 3$ <input type="text"/></p> <p>(ii) $y = -2x^2 - 0,5$ <input type="text"/></p> <p>(iii) $y = -x^2 - 2x - 1$ <input type="text"/></p> 	3.1.2 quadratische Funktionen	Anwendungen	Zuordnung

Itemname/ Kommentar	Aufgabe	Modulbezug	Kompetenzen	Antwort- format
Quelle:	Eigenentwicklung			
T2A16	<p>Seien $p(x) = x^4 + 3x^2 + 5$ und $q(x) = -x^4 + 4x^2 + 5x - 7$</p> <p>(i) Die Summe der beiden Polynome ergibt ein Polynom vom Grad <input type="text"/> (Wenn sich kein Polynom ergibt, geben Sie hier 0 ein)</p> <p>(ii) Das Produkt der beiden Polynome ergibt ein Polynom vom Grad <input type="text"/> (Wenn sich kein Polynom ergibt, geben Sie hier 0 ein)</p>	4.1.1 Polynomfunktionen	technische Kompetenz	Numerische Kurzantwort
Quelle:	Eigenentwicklung			
T2A17	<p>Die Anzahl von Bakterien in einer Bakterienkolonie wächst exponentiell. Um 1.00 Uhr gestern existierten 1000, um 3.00 Uhr gestern ungefähr 4000 Bakterien.</p> <p>(i) Wie viele Bakterien waren gestern um 7.00 Uhr in dieser Kolonie vorhanden Antwort: Es waren <input type="text"/> Bakterien.</p> <p>(ii) Wie viele Bakterien waren gestern um 6.00 Uhr in dieser Kolonie vorhanden Antwort: Es waren <input type="text"/> Bakterien.</p>	4.2.2 allgemeine Exponentialfunktion	Verständnis	Numerische Kurzantwort
Quelle:	Baumert et al. [Hrsg.] 1999, S. 74			

Itemname/ Kommentar	Aufgabe	Modulbezug	Kompetenzen	Antwort- format
T2A18	<p>Der Flächeninhalt des grau gefärbten Kreissektors beträgt 15% der Kreisfläche. Ist der dazugehörige Winkel?</p>  <p>15%</p> <p>Antwort wählen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> a. 32° <input type="radio"/> b. 45° <input type="radio"/> c. 54° <input type="radio"/> d. 22,5° <input type="radio"/> e. 15° 	W4.3.2 Zahl Pi, Grad- und Bogenmaß	Anwendung	Multiple-Choice
Quelle:	Känguru-Test 2003 für die Klassenstufen 9 & 10 (http://www.mathe-kaenguru.de/chronik/aufgaben/index.html)			

Itemname/ Kommentar	Aufgabe	Modulbezug	Kompetenzen	Antwort- format
T2A19	<p>Die Fahrt mit der Seilbahn von Station A nach B auf den Gipfel des Mt. Glaciers dauert 16 Minuten. Die mittlere Geschwindigkeit der Kabine beträgt 2 Meter pro Sekunde, sie legt damit einen Weg von 1920 Meter zurück. Die Kabine bewegt sich längs einer Geraden, die mit der Horizontalen einen Winkel von 25° bildet.</p> <p>Berechnen Sie die Höhe des Mt. Glaciers (gemessen von Station A) <u>auf einen Meter genau</u>.</p> <p>Hilfe: Rechnen Sie ggf. mit folgenden Referenzwerten: $\sin(25^\circ) \approx 0,42$, $\cos(25^\circ) \approx 0,91$, $\tan(25^\circ) \approx 0,47$, $\cot(25^\circ) \approx 2,14$</p>  <p>Antwort: Die Höhe beträgt gerundet auf 1 Meter Genauigkeit: <input type="text"/> Meter.</p>	4.3.3 Sinus, Cosinus und Tangens am rechth. Dreieck	Anwendung	Numerische Kurzantwort
Quelle:	Baumert et al. [Hrsg.] 1999, S. 70			
T2A20	<p>Untersuchen Sie diese Folgen auf Monotonie und wählen Sie die zutreffende Eigenschaft ((streng) monoton steigend und/ oder (streng) monoton fallend) anschließend hier aus:</p> <p>(i) $a_n = \frac{1}{n} + 3$ ist <input type="text"/></p> <p>(ii) $a_n = c$ mit $c \in \mathbb{R}$ ist <input type="text"/></p> <p>(iii) $a_n = -n^2 + 8n - 12$ <input type="text"/></p>	5.1.1 Zahlenfolgen	Verständnis	Zuordnung
Quelle:	Eigenentwicklung			

Itemname/ Kommentar	Aufgabe	Modulbezug	Kompetenzen	Antwort- format
T2S	Für welchem Studiengang haben Sie sich eingeschrieben? (Dient nur statistischen Zwecken)			
Nicht bewertet	<input type="text"/>			
Quelle:	Eigenentwicklung			

<http://www.springer.com/978-3-658-05812-8>

Mathematische Vorkurse im Blended-Learning-Format
Konstruktion, Implementation und wissenschaftliche
Evaluation

Fischer, P.R.

2014, XVII, 404 S. 106 Abb., 24 Abb. in Farbe.,

Softcover

ISBN: 978-3-658-05812-8