

Fitnessstest



Nr. 12.2

Name: Datum:.....

Aufgabe 1 –Produkt- und Kettenregel

Berechnen Sie jeweils die erste Ableitung:

a) $f(x) = \sin(x^2 + 2x)$

b) $f(x) = \sin(x) \cdot x^2$

c) $f(t) = t^2 \cdot \cos(t^2)$

Aufgabe 2 – Tangentengleichung

Geben Sie die Gleichung der Tangente an, die den Graphen von $f(x) = 2x^3 - x^2$ an der Stelle $x = 1$ berührt.

Aufgabe 3 – Binomische Formeln

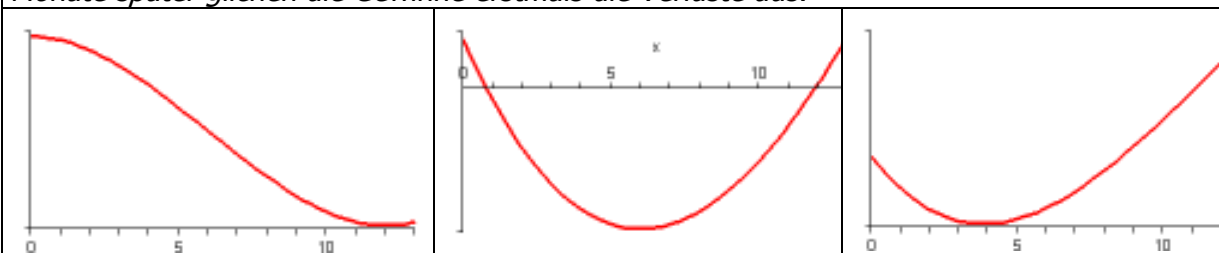
Ergänze mit Hilfe der binomischen Formeln:

$$(\dots\dots\dots)(3a + \dots\dots) = 9a^2 - s^2$$

Aufgabe 4 – Ableitung und deren Bedeutung

Finden Sie den richtigen Graphen zu folgender Beschreibung:

Zu Beginn des Beobachtungszeitraumes betrug die Bilanzsumme des Unternehmens 10 Mio €. Die falschen Investitionen führten zu einem stetigen Sinken des Unternehmenswertes. Nach 6 Monaten wurde ein neuer Vorstand gewählt, der die Talfahrt bremste. Wiederum 6 Monate später glichen die Gewinne erstmals die Verluste aus.



Aufgabe 5 – nicht gestellt

Note: Unterschrift Assistent/in:

Aufgabe	Thema	Lerninteresse
1	Produkt- und Kettenregel	sehr groß 1--2--3--4--5 sehr gering
2	Tangentengleichung	sehr groß 1--2--3--4--5 sehr gering
3	Binomische Formeln	sehr groß 1--2--3--4--5 sehr gering
4	Ableitung und deren Bedeutung	sehr groß 1--2--3--4--5 sehr gering
5	nicht gestellt	sehr groß 1--2--3--4--5 sehr gering

Fitnessstest-Paralleldurchgang



Nr. 12.2

Name: Datum:.....

Aufgabe 1 – Produkt- und Kettenregel

Berechnen Sie jeweils die erste Ableitung:

a) $f(x) = \cos(x^3 - x)$

b) $f(x) = \cos(x) \cdot x^3$

c) $f(t) = t^2 \cdot \sin(t^3)$

Aufgabe 2 – Tangentengleichung

Geben Sie die Gleichung der Tangente an, die den Graphen von $f(x) = x^3 + x^2$ an der Stelle $x = 1$ berührt.

Aufgabe 3 – Binomische Formeln

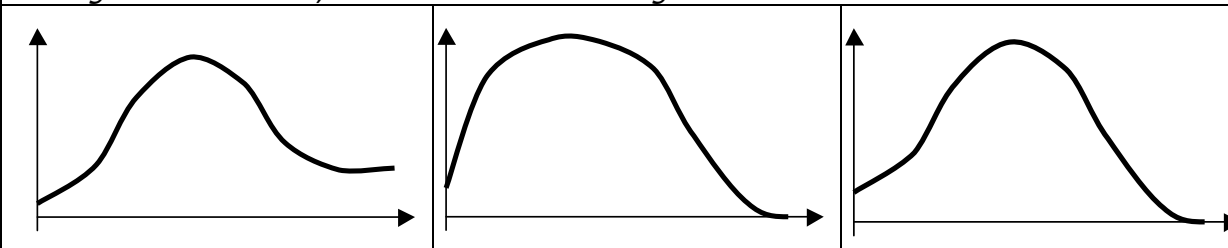
Ergänze mit Hilfe der binomischen Formeln:

$$(2k \dots\dots)^2 = 4k^2 - 8kr + \dots\dots$$

Aufgabe 4 – Ableitung und deren Bedeutung

Finden Sie den richtigen Graphen zu folgender Beschreibung:

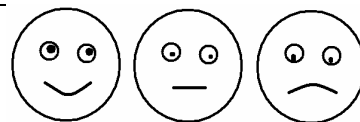
Unsere Bergwanderung begann um 08:00 Uhr auf einer Höhe von 1500m. Der Anstieg begann langsam, wurde jedoch dann immer steiler. Nach 2 Stunden hatten wir die schlimmste Steigung erreicht. Um 12:00 erreichten wir erschöpft den Gipfel. Es folgte der Abstieg ins Tannwaldtal, das auf 1200 m Höhe liegt.



Aufgabe 5 – nicht gestellt

Aufgabe	Thema	Wissensstand
1	Produkt- und Kettenregel	sehr gut 1--2-3-4--5 sehr schlecht
2	Tangentengleichung	sehr gut 1--2-3-4--5 sehr schlecht
3	Binomische Formeln	sehr gut 1--2-3-4--5 sehr schlecht
4	Ableitung und deren Bedeutung	sehr gut 1--2-3-4--5 sehr schlecht
5	nicht gestellt	sehr gut 1--2-3-4--5 sehr schlecht

Smiley-Status:



Lösungen Fitnessstest 12.2

Diagnose – Durchgang

1)

a) $f(x) = \sin(x^2 + 2x)$ $f'(x) = (2x + 2) \cos(x^2 + 2x)$

b) $f(x) = \sin(x) \cdot x^2$ $f'(x) = \cos(x)x^2 + 2x \sin(x)$

c) $f(t) = t^2 \cdot \cos(t^2)$ $f'(t) = 2t \cos(t^2) + t^2 \cdot 2t \cdot (-\sin(t^2)) = 2t(\cos(t^2) - t^2 \sin(t^2))$

2) $t(x) = 4x - 3$

3) Ergänze mit Hilfe der binomischen Formeln: $(3a - s)(3a + s) = 9a^2 - s^2$

4) Erster Graph

Parallel-Durchgang

1)

a) $f(x) = \cos(x^3 - x)$ $f'(x) = -(3x^2 - 1) \sin(x^3 - 1)$

b) $f(x) = \cos(x) \cdot x^3$ $f'(x) = -\sin(x)x^3 + 3x^2 \cos(x)$

c) $f(t) = t^2 \cdot \sin(t^3)$ $f'(t) = 2t \sin(t^3) + t^2 \cdot 3t^2 \cos(t^3) = 2t \sin(t^3) + 3t^4 \cos(t^3)$

2) $t(x) = 5x - 3$

3) Ergänze mit Hilfe der binomischen Formeln: $(2k - 2r)^2 = 4k^2 - 8kr + 4r^2$

4) Dritter Graph