

Thema: Ableitungen		Grundkompetenz: AN 2.1
Name:	Schwierigkeitsgrad: leicht	Klasse:

1) Gegeben ist die Funktion  $f$  mit  $f(x) = \frac{3}{4}x^3 - 2x^2 + \frac{5}{7}x - 5$ .

2) Vervollständige den Satz so, dass er mathematisch korrekt ist.

Die Ableitungsfunktion der Funktion  $f$  mit ...1 ist gegeben durch  $f'$  mit ...2.

<u>1</u>	
$f(x) = \frac{3}{2}x^2 - 3x + 4$	<input type="checkbox"/>
$f(x) = \frac{3}{3}x^3 - 3x + 4$	<input type="checkbox"/>
$f(x) = 3x^2 - 3x + 4$	<input type="checkbox"/>

<u>2</u>	
$f'(x) = 3x^2 - 3x$	<input type="checkbox"/>
$f'(x) = 6x - 3 + 4$	<input type="checkbox"/>
$f'(x) = 3x - 3$	<input type="checkbox"/>

3) Ordne den Funktionen die richtigen Ableitungen zu.

1	$f(x) = 2x^4 - 4x^3 - 2$	<input type="checkbox"/>
2	$f(x) = 2x^4 - 4x^2 - 2$	<input type="checkbox"/>
3	$f(x) = 2x^4 - 4x$	<input type="checkbox"/>
4	$f(x) = 2x^3 - 4x$	<input type="checkbox"/>

A	$f'(x) = 6x^2 - 4x$	<input type="checkbox"/>
B	$f'(x) = 8x^3 - 8x$	<input type="checkbox"/>
C	$f'(x) = 6x^2 - 4$	<input type="checkbox"/>
D	$f'(x) = 8x^3 - 4$	<input type="checkbox"/>
E	$f'(x) = 8x^3 - 8x^2$	<input type="checkbox"/>
F	$f'(x) = 8x^3 - 12x^2$	<input type="checkbox"/>

4) Gegeben ist die Funktion  $f$  mit  $f(a, b, c) = a^3b^2 - 4ac^2 + 5b^3c^3$ . Kreuze die zutreffende(n) Aussage(n) an.

$f'(b) = 2a^3b + 15b^2c^3$	<input type="checkbox"/>
$f'(a) = 3a^2 - 4$	<input type="checkbox"/>
$f'(a) = 3a^2b^2 - 4c^2$	<input type="checkbox"/>
$f'(c) = -8c + 15c^2$	<input type="checkbox"/>
$f'(c) = -8ac + 15b^3c^2$	<input type="checkbox"/>



Thema: Ableitungen - Lösungen		Grundkompetenz: AN 2.1
Name:	Schwierigkeitsgrad: leicht	Klasse:

- 1) Gegeben ist die Funktion  $f$  mit  $f(x) = \frac{3}{4}x^3 - 2x^2 + \frac{5}{7}x - 5$ .

$$f'(x) = \frac{9}{4}x^2 - 4x + \frac{5}{7}$$

- 2) Vervollständige den Satz so, dass er mathematisch korrekt ist.

Die Ableitungsfunktion der Funktion  $f$  mit ...1 ist gegeben durch  $f'$  mit ...2.

<u>1</u>	
$f(x) = \frac{3}{2}x^2 - 3x + 4$	<input checked="" type="checkbox"/>
$f(x) = \frac{3}{3}x^3 - 3x + 4$	<input type="checkbox"/>
$f(x) = 3x^2 - 3x + 4$	<input type="checkbox"/>

<u>2</u>	
$f'(x) = 3x^2 - 3x$	<input type="checkbox"/>
$f'(x) = 6x - 3 + 4$	<input type="checkbox"/>
$f'(x) = 3x - 3$	<input checked="" type="checkbox"/>

- 3) Ordne den Funktionen die richtigen Ableitungen zu.

1	$f(x) = 2x^4 - 4x^3 - 2$	F
2	$f(x) = 2x^4 - 4x^2 - 2$	B
3	$f(x) = 2x^4 - 4x$	D
4	$f(x) = 2x^3 - 4x$	C

A	$f'(x) = 6x^2 - 4x$
B	$f'(x) = 8x^3 - 8x$
C	$f'(x) = 6x^2 - 4$
D	$f'(x) = 8x^3 - 4$
E	$f'(x) = 8x^3 - 8x^2$
F	$f'(x) = 8x^3 - 12x^2$

- 4) Gegeben ist die Funktion  $f$  mit  $f(a, b, c) = a^3b^2 - 4ac^2 + 5b^3c^3$ . Kreuze die zutreffende(n) Aussage(n) an.

$f'(b) = 2a^3b + 15b^2c^3$	<input checked="" type="checkbox"/>
$f'(a) = 3a^2 - 4$	<input type="checkbox"/>
$f'(a) = 3a^2b^2 - 4c^2$	<input checked="" type="checkbox"/>
$f'(c) = -8c + 15c^2$	<input type="checkbox"/>
$f'(c) = -8ac + 15b^3c^2$	<input checked="" type="checkbox"/>

