

AN 4.2 - 1 Unbestimmtes Integral - MC - BIFIE

1. Gegeben sind Aussagen über die Lösung eines unbestimmten Integrals. Nur eine Rechnung ist richtig. Die Integrationskonstante wird in allen Fällen mit $c = 0$ angenommen. _____/1
AN 4.2

Kreuze die korrekte Rechnung an!

$\int 3 \cdot (2x + 5)dx = (6x + 5)^2$	<input type="checkbox"/>
$\int 3 \cdot (2x + 5)dx = 3x^2 + 5x$	<input type="checkbox"/>
$\int 3 \cdot (2x + 5)dx = (6x + 15)^2$	<input type="checkbox"/>
$\int 3 \cdot (2x + 5)dx = 3 \cdot (x^2 + 5x)$	<input checked="" type="checkbox"/>
$\int 3 \cdot (2x + 5)dx = 3x^2 + 15$	<input type="checkbox"/>
$\int 3 \cdot (2x + 5)dx = 6x^2 + 15x$	<input type="checkbox"/>

AN 4.2 - 2 Integral Berechnen - OA - BIFIE

2. Berechne: _____/1

$$\int (ah^3 + a^2)dh$$

AN 4.2

$$\frac{ah^4}{4} + a^2h + C \text{ (mit } C \in \mathbb{R})$$

AN 4.2 - 3 Integrationsregeln - MC - BIFIE

3. Es sei f eine reelle Funktion und a eine reelle Zahl.

____/1

AN 4.2

Kreuze die beiden zutreffenden Gleichungen an.

$\int a \cdot f(x) dx = a \cdot \int f(x) dx$	<input checked="" type="checkbox"/>
$\int f(a \cdot x) dx = \int f(a) dx \cdot \int f(x) dx$	<input type="checkbox"/>
$\int (a + f(x)) dx = \int a \cdot dx + \int f(x) dx$	<input checked="" type="checkbox"/>
$\int f(a + x) dx = \int f(a) dx + \int f(x) dx$	<input type="checkbox"/>
$\int f(x)^2 dx = \frac{f(x)^3}{3} + c$	<input type="checkbox"/>

AN 4.2 - 4 Stammfunktion der Exponentialfunktion - MC - BIFIE - Kompetenzcheck 2016

4. Gegeben ist eine Funktion f mit der Funktionsgleichung $f(x) = e^{2 \cdot x}$.

____/1

AN 4.2

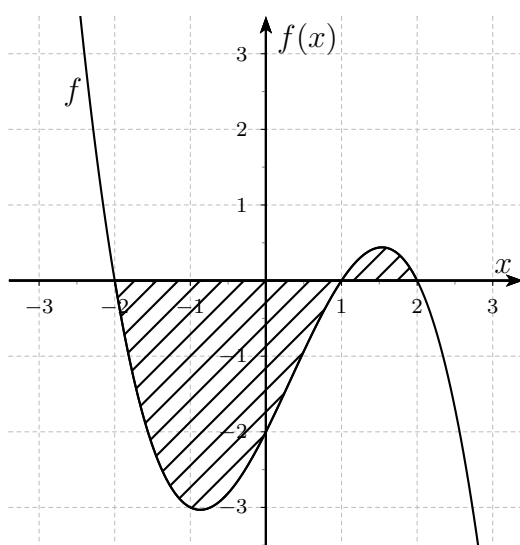
Welche von den unten durch ihre Funktionsgleichungen angegebenen Funktionen F ist Stammfunktion von f und verläuft durch den Punkt $P = (0/1)$?
Kreuze die zutreffende Antwort an.

$F(x) = e^{2 \cdot x} + \frac{1}{2}$	
$F(x) = 2 \cdot e^{2 \cdot x} - 1$	
$F(x) = 2 \cdot e^{2 \cdot x}$	
$F(x) = \frac{e^{2 \cdot x}}{2} + \frac{1}{2}$	<input checked="" type="checkbox"/>
$F(x) = e^{2 \cdot x}$	
$F(x) = \frac{e^{2 \cdot x}}{2}$	

AN 4.2 - 5 Integral einer Funktion f - OA - Matura 2014/15

- Haupttermin

5. Die nachstehende Abbildung zeigt den Graphen der Polynomfunktion f . Alle Nullstellen sind ganzzahlig. Die Fläche, die vom Graphen der Funktion f und der x -Achse begrenzt wird, ist schraffiert dargestellt. A bezeichnet die Summe der beiden schraffierten Flächeninhalte. _____/1
AN 4.2



Gib einen korrekten Ausdruck für A mithilfe der Integralschreibweise an.

$A =$ _____

$$A = \int_1^2 f(x) \, dx - \int_{-2}^1 f(x) \, dx$$

oder:

$$A = \int_{-2}^2 |f(x)| \, dx$$

AN 4.2 - 6 Integrationsregeln - MC - Matura 2014/15 - Nebentermin 1

6. Zwei nachstehend angeführt Gleichungen sind für alle Polynomfunktionen f und _____/1
bei beliebiger Wahl der Integrationsgrenzen a und b (mit $a < b$) richtig. AN 4.2

Kreuze die beiden zutreffenden Gleichungen an.

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

AN 4.2 - 7 Integral - MC - Matura 2015/16 - Nebentermin

1

7. Gegeben ist das bestimmte Integral

____/1

AN 4.2

$$I = \int_0^a (25 \cdot x^2 + 3) dx \text{ mit } a \in \mathbb{R}^+.$$

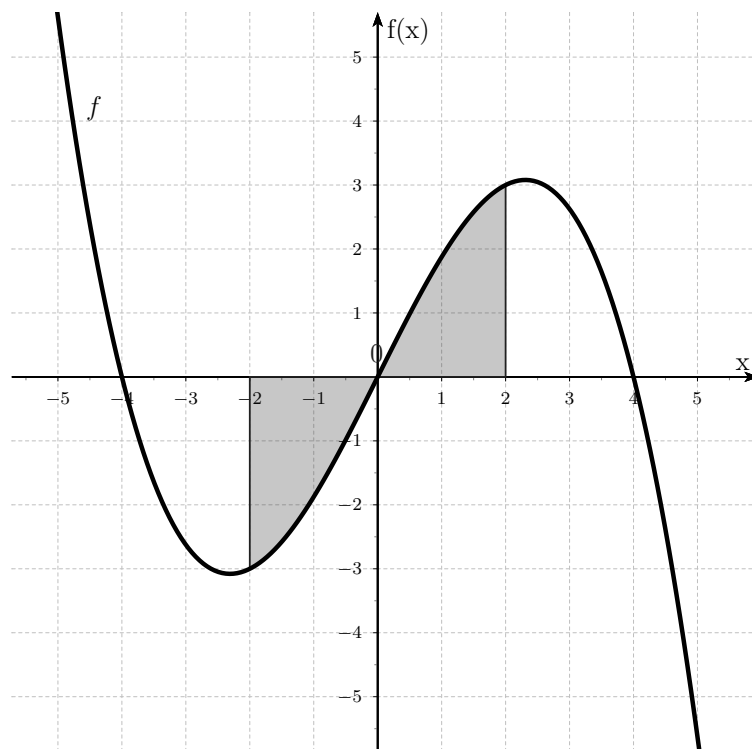
Kreuze die beiden Ausdrücke an, die für alle $a > 0$ denselben Wert wie I haben.

$25 \cdot \int_0^a x^2 dx + \int_0^a 3 dx$	<input checked="" type="checkbox"/>
$\int_0^a 25 dx \cdot \int_0^a x^2 dx + \int_0^a 3 dx$	<input type="checkbox"/>
$\int_0^a 25 \cdot x^2 dx + 3$	<input type="checkbox"/>
$\frac{25 \cdot a^3}{3} + 3 \cdot a$	<input checked="" type="checkbox"/>
$50 \cdot a$	<input type="checkbox"/>

AN 4.2 - 8 Flächeninhalt - OA - Matura NT 2 15/16

8. Abgebildet ist ein Ausschnitt des Graphen der Polynomfunktion f mit $\underline{\hspace{1cm}}/1$
 $f(x) = -\frac{x^3}{8} + 2 \cdot x$. AN 4.2

Die Fläche zwischen dem Graphen der Funktion f und der x-Achse im Intervall $[-2; 2]$ ist grau markiert.



Brechne den Inhalt der grau markierten Fläche!

$$2 \cdot \int_0^2 f(x) dx = 7$$

AN 4.2 - 9 Schnitt zweier Funktionen - OA - Matura 2013/14

Haupttermin

9. Gegeben sind die beiden reellen Funktionen f und g mit den Gleichungen $f(x) = x^2$ und $g(x) = -x^2 + 8$. _____/1

AN 4.2

Im nachstehenden Koordinatensystem sind die Graphen der beiden Funktionen f und g dargestellt. Schraffiere jene Fläche, deren Größe A mit $A = \int_0^1 g(x)dx - \int_0^1 f(x)dx$ berechnet werden kann!

