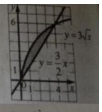
[НМТ–2023] На рисунку зображено графіки функцій $y=3\sqrt{x}$ і $y=\frac{3}{2}x$. Обчисліть площу фігури, обмеженої графіками цих функцій.

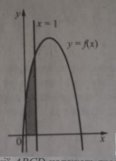


Відповідь: ☐☐☐☐,☐☐☐

[ЗНО–2013] Обчисліть площу фігури, обмеженої графіком функції $y=\frac{22}{3}-(x+1)^2$ і прямими $y=\frac{x}{3}$, $x=-1$ та $x=1$.

Відповідь: ☐☐☐☐,☐☐☐

[ЗНО–2014] На рисунку зображено ескіз графіка квадратичної функції $f(x)=ax^2+\frac{2b}{3}x+5$. Площа криволінійної трапеції, обмеженої лініями $y=f(x)$, $y=0$, $x=0$, $x=1$, дорівнює 21 кв. од. Обчисліть суму $a+b$.



Відповідь: ☐☐☐☐,☐☐☐

[ЗНО–2014] Усі вершини трапеції $ABCD$ належать графіку функції $y=36-x^2$, побудованому в прямокутній декартовій системі координат. Більша основа AD лежить на осі x. Яку найбільшу площу може мати трапеція $ABCD$?

Відповідь: ☐☐☐☐,☐☐☐

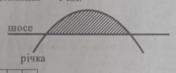
Обчисліть площу фігури, обмеженої лініями $y=|x|$ і $y=2-|x|$.

Відповідь: ☐☐☐☐,☐☐☐

Обчисліть площу фігури, обмеженої лініями $y=|x|$ і $x+2y-3=0$

Відповідь: ☐☐☐☐,☐☐☐

[ЗНО–2006] Річка тече лугом і двічі перетинає шосе, утворюючи криву $y=3x-x^3$. Яка площа (км²) лугу між шосе та річкою, якщо вважати, що лінія шосе збігається з віссю x (див. рисунок)? Одиниця довжини — 1 км.



Відповідь: ☐☐☐☐,☐☐☐

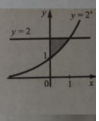
26.51. [ЗНО–2010] Обчисліть площу фігури, обмеженої лініями $y=2\sin x$, $y=\cos x$, $x=\frac{\pi}{2}$, $x=$

Відповідь: ☐☐☐☐,☐☐☐

Обчисліть площу фігури, обмеженої лініями $y=2^x$, $y=4^x$, $x=0$, $x=1$. У відповідь запишіть добуток площі та ln4.

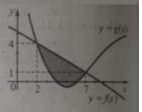
Відповідь: ☐☐☐☐,☐☐☐

[НМТ–2023] Укажіть формулу для обчислення площі S фігури, обмеженої графіками функцій $y=2^x$, $y=2$ і $x=0$ (див. рисунок).



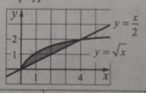
А	Б	В	Г	Д
$S=\int_0^1 2^x dx$	$S=\int_0^1 (2^x-2)dx$	$S=\int_1^2 (2-2^x)dx$	$S=\int_0^1 (2-2^x)dx$	$S=\int_1^2 (2^x-2)dx$

[ЗНО–2019] На рисунку зображено графіки функцій $y=f(x)$ і $y=g(x)$. Укажіть формулу для обчислення площі зафарбованої фігури.



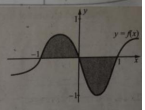
А	Б	В	Г	Д
$\int_1^4 (f(x)-g(x))dx$	$\int_1^4 (g(x)-f(x))dx$	$\int_2^7 (f(x)+g(x))dx$	$\int_2^7 (f(x)-g(x))dx$	$\int_2^7 (g(x)-f(x))dx$

[ЗНО–2019] На рисунку зображено графіки функцій $y=\sqrt{x}$ та $y=\frac{x}{2}$. Укажіть формулу для обчислення площі зафарбованої фігури.



А	Б	В	Г	Д
$\int_0^2 \left(\sqrt{x}-\frac{x}{2}\right)dx$	$\int_0^2 \left(\frac{x}{2}-\sqrt{x}\right)dx$	$\int_0^4 \left(\sqrt{x}-\frac{x}{2}\right)dx$	$\int_0^4 \left(\frac{x}{2}-\sqrt{x}\right)dx$	$\int_0^4 \left(\frac{x}{2}+\sqrt{x}\right)dx$

[ЗНО–2014] На рисунку зображено графік функції $y=f(x)$. Укажіть формулу для обчислення площі зафарбованої фігури.



А	Б	В	Г	Д
$\int_{-1}^{1} f(x)dx$	$\int_{-1}^{0} f(x)dx-\int_{0}^{1} f(x)dx$	$\int_{0}^{1} f(x)dx-\int_{-1}^{0} f(x)dx$	$2\int_{-1}^{0} f(x)dx$	$2\int_{0}^{1} f(x)dx$

Знайти площу, обмежену графіками функцій $y = x$ і $y = x^2$ на проміжку $[0, 1]$

Обчисліть площу фігури, обмеженої графіком $f(x) = x^2$ на $[1, 3]$.

Відповідь:

Обчисліть роботу сили $F(x) = 2x + 1$ на відрізку $[0, 3]$

Відповідь:

Обчисліть об'єм тіла обертання графіка $y = x^2$ навколо осі Ox на відрізку $[0, 2]$.

Відповідь:

Обчисліть площу фігури між $y = x^2$ та $y = x$ на $[0, 1]$

Відповідь:

Обчисліть площу між графіками $y = x^2$ та $y = 4$ на $[-2, 2]$.

Відповідь:

Обчисліть площу фігури між графіками $y = x^2$ та $y = x + 2$ на $[-1, 2]$

Відповідь:

Знайдіть об'єм тіла обертання графіка $y = x^3$ навколо осі Ox на $[0, 1]$.

Відповідь:

Знайдіть площу під кривою $y = x^2 + 1$ на відрізку $[0, 2]$.

Відповідь:

Визначте роботу сили $F(x) = 2x$ на відрізку $[1, 4]$

Відповідь:

Знайдіть об'єм тіла, утвореного обертанням кривої $y = \sqrt{x}$ навколо осі Ox на відрізку $[0, 4]$.

Відповідь:

Обчисліть роботу сили $F(x) = x^2$ при переміщенні з $x = 1$ до $x = 3$.

Відповідь:

Обчисліть об'єм тіла, отриманого обертанням області між $y = x^2$ і $y = 4$ навколо осі Ox.

Відповідь:

LIVEWORKSHEETS