

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національна металургійна академія України

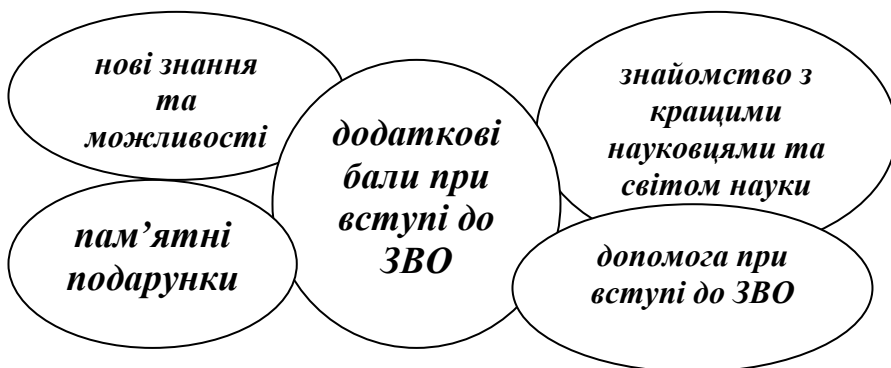


Національна металургійна академія України (НМетАУ) запрошує **учнів 11-х класів** для участі у Всеукраїнській олімпіаді Національної металургійної академії України «**Математика, як основа сучасних технологій**».

Для участі у **першому** турі (дистанційному) абітурієнтам необхідно вирішити завдання олімпіади (див. на звороті) та надіслати заповнений бланк відповідей до **20 березня 2019 року** на електронну адресу Приймальної комісії НМетАУ: **priem.kom@i.ua**, з поміткою «Олімпіада» або у паперовому вигляді за адресою: **49005, м. Дніпро, пр. Гагаріна, 4.**

Також Ви маєте можливість прийняти участь у першому турі олімпіади **онлайн** на сайті академії **<http://nmetau.edu.ua/ua/mabitur>**
Увага! Обов'язково необхідно вказати контактні дані абітурієнта-учасника олімпіади.

Переваги які отримує абітурієнт, прийнявши участь в Олімпіаді:



***Не пропустіть нагоду бути на крок попереду!
Бажаємо успіхів та чекаємо на Вас!***

Дніпро, 2019

ЗАВДАННЯ ОЛІМПІАДИ ТА БЛАНК ВІДПОВІДЕЙ

ПІБ _____

Школа _____

Адреса проживання _____

Телефон: _____

E-mail: _____ *

№	Питання олімпіади	Ваша відповідь
1	Обчислити значення виразу $\sqrt{3} \sin\left(\arccos\left(-\frac{1}{2}\right)\right)$.	
2	Знайти суму коренів рівняння $(x^2 - 16)\sqrt{9 + 8x - x^2} = 0$.	
3	У домашній бібліотеці було 40 книг. Згодом їх стало 200. На скільки % зросла кількість книг у бібліотеці?	
4	Знайти (у градусах) величину кута С трикутника АВС, знаючи координати його вершин: А(5; $-\sqrt{3}$); В (1;0); С(0; $-\sqrt{3}$).	
5	Розв'язати рівняння $\sin\frac{\pi x}{2} = x^2 - 2x + 2$.	
6	Обчислити суму $90 + 80 + 70 + \dots + (-60)$.	
7	Знайти найбільший розв'язок нерівності $\log_{1/6} 5 \log_6 x \geq 0$.	
8	Знайти тангенс кута нахилу дотичної до графіка функції $y = 2x^3 + e^{3x-3}$ у точці $x_0 = 1$.	
9	Знайти значення виразу $3 \sin^2 x - 2$, якщо $\cos^2 x = 0,1$.	
10	Обчислити об'єм тіла, утвореного обертанням квадрата навколо своєї сторони, довжина якої дорівнює 4 см. Результат поділити на число π .	
11	Знайти найбільше значення функції $f(x) = 6 x - x^2$.	
12	Знайти найменше ціле значення параметра a , при якому система рівнянь $\begin{cases} x^2 + y^2 = 16, \\ (x-a)^2 + y^2 = 1 \end{cases}$ має єдиний розв'язок.	

* Даю згоду на обробку моїх персональних даних _____ дата _____