

**Всеукраїнська олімпіада з математики
приватного вищого навчального закладу
«Кропивницький інститут державного та муніципального управління»,
дистанційний тур**

Олімпіада з математики проводиться для вступу на навчання до ПВНЗ «Кропивницький інститут державного та муніципального управління» за спеціальністю 071 «Облік і оподаткування».

Перший (дистанційний) тур олімпіади триває з 05 квітня 2017 року по 03 травня 2017 року.

Результати першого туру будуть оприлюднені 05 травня 2017 року.

За результатами дистанційного туру учасники, які набрали не менше 75% балів, будуть запрошені на другий (очний) тур. Очний тур відбудеться в ПВНЗ «Кропивницький інститут державного та муніципального управління» 11 травня 2017 року о 15.00.

Учасникам другого туру, які наберуть не менше 90% балів, нараховуються 20 додаткових балів до одного з предметів у сертифікаті зовнішнього незалежного оцінювання при розрахунку конкурсного бала в Інституті.

Інструкція з виконання

Оформити свою роботу можна одним із наведених нижче способів:

I спосіб:

- зареєструватись як учасник предметної Олімпіади за встановленою формою;

- виконати завдання в середовищі MS Word (будь-якої версії) та відправити файл на електронну адресу olimp.kidmu@gmail.com;

- або виконати завдання на папері, готову роботу відсканувати або сфотографувати та відправити файли на адресу olimp.kidmu@gmail.com.

Обов'язково перевірте якість отриманих файлів.

II спосіб:

- заповнити анкету учасника предметної Олімпіади за встановленою формою;

- виконати завдання в паперовій формі та надіслати роботу разом з анкетною рекомендованим листом за адресою: 25026, м. Кропивницький, вул. Миколи Левитського (Колгоспна), 73, ПВНЗ КІДМУ, Олімпіада.

Завдання дистанційного туру олімпіади з математики

1. Обчисліть $\sin 75^\circ$.

2. Розв'яжіть рівняння: $\frac{2}{2-x} + \frac{1}{2} = \frac{4}{x(2-x)}$.

3. Розв'яжіть рівняння: $\left(\frac{2}{5}\right)^{2-3x} = \left(\frac{25}{4}\right)^{x+2}$.

4. Розв'яжіть нерівність: $2(x - 3) + 5(1 - x) \geq 3(2x - 5)$.

5. Обчисліть визначений інтеграл: $\int_{-2}^1 (2x^3 + 3x - 4) dx$.

6. Знайти область визначення функції: $y = x^2 + 2 - \frac{5}{\sqrt{3-x}}$.

7. Знайти найбільше значення функції на заданому відрізку:

$$y = x^3 - 3x^2 + 3 \text{ для } x \in [-1; 1].$$

8. Тіло рухається прямолінійно за законом $S(t) = \frac{1}{5}t^5 + \frac{1}{3}t^3 + 20t$. Знайти прискорення через 2 сек. після початку руху.

9. Сторони трикутника дорівнюють 26, 28 та 30 см. Знайти довжину висоти, проведеної до більшої сторони трикутника.

10. Основою прямої призми служить рівнобедрений прямокутний трикутник. Діагональ грані, протилежної прямому куту, дорівнює 4 см і утворює із площиною основи кут 30° . Знайти об'єм призми.

Критерії оцінювання завдань дистанційного туру

Дистанційний тур складається з 10 задач. Повне розв'язання кожної задачі оцінюється в 10 балів. Максимальна сума балів, яку може отримати учень за повне виконання завдань дистанційного туру – 100 балів. Неповне розв'язання також буде оцінене відповідно до рівня його висвітлення. Будь ласка, намагайтеся писати акуратно і розбірливо: нам буде легше оцінити Вашу роботу.

Бажаємо успіхів!