

КОНКУРСНА РОБОТА З МАТЕМАТИКИ (вступ до 8 класу)

Завдання 1.

Обчисліть $\frac{5}{9} \cdot 0,3$.

А	Б	В	Г	Д
$\frac{1}{6}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{8}{19}$	$\frac{1}{30}$

Завдання 2.

Розташуйте в порядку зростання числа $\frac{5}{17}, \frac{5}{18}, \frac{6}{17}$.

А	Б	В	Г	Д
$\frac{5}{17}, \frac{5}{18}, \frac{6}{17}$	$\frac{5}{18}, \frac{5}{17}, \frac{6}{17}$	$\frac{6}{17}, \frac{5}{17}, \frac{5}{18}$	$\frac{5}{18}, \frac{6}{17}, \frac{5}{17}$	$\frac{5}{17}, \frac{6}{17}, \frac{5}{18}$

Завдання 3.

Спростіть вираз $2a - (3b - 2a)$.

А	Б	В	Г	Д
$-3b$	$4a - 3b$	$-6ab - 4a$	$-6ab + 4a$	$-6ab - 4a^2$

Завдання 4.

Спростіть вираз $a(a + 2b) - (a + b)^2$.

А	Б	В	Г	Д
$4ab + b^2$	$4ab - b^2$	$-b^2$	$2ab - b^2$	b^2

Завдання 5.

Група з 15 школярів у супроводі трьох дорослих планує автобусну екскурсію в заповідник. Оренда автобуса для екскурсії коштує 800 грн. Вартість вхідного квитка в заповідник становить 20 грн для школяра й 50 грн – для дорослого. Якої мінімальної суми грошей достатньо для проведення цієї екскурсії?

А 1050 грн

Б 1150 грн

В 1250 грн

Г 870 грн

Д 1300грн

Завдання 6.

Розв'яжіть систему $\begin{cases} 3x - 2y = 9, \\ x + 2y = -5. \end{cases}$

Для одержаного розв'язку $(x_0; y_0)$ обчисліть суму $x_0 + y_0$.

А	Б	В	Г	Д
-2	-1	1	2	-4

Завдання 7.

Сергій і Петро збирали яблука. Сергій зібрав яблук у 5 разів більше, ніж Петро. Яку частину всіх яблук зібрав Петро?

А	Б	В	Г	Д
$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{4}{5}$

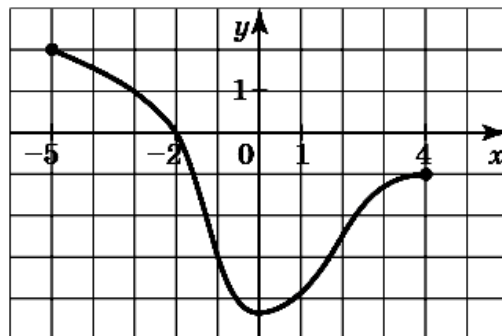
Завдання 8.

За переказ грошей клієнт повинен сплатити банку винагороду в розмірі 2% від суми переказу. Скільки всього грошей (у гривнях) йому потрібно сплатити в касу банку, якщо сума переказу становить 30 000 грн?

А	Б	В	Г	Д
36 000 грн	30 600 грн	30 060 грн	30 030 грн	30 006 грн

Завдання 9.

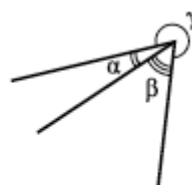
Графік функції, визначеної на проміжку $[-5; 4]$, проходить через одну з наведених точок (див. рисунок). Укажіть цю точку.



А	Б	В	Г	Д
$(-5; -2)$	$(1; -3)$	$(-1; 4)$	$(-3; 1)$	$(0; -2)$

Завдання 10.

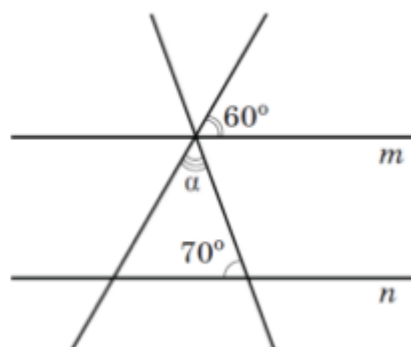
Три промені зі спільним початком лежать в одній площині (див. рисунок). Визначте градусну міру кута γ , якщо $\alpha = 20^\circ$, $\beta = 50^\circ$.



А	Б	В	Г	Д
330°	290°	250°	160°	110°

Завдання 11.

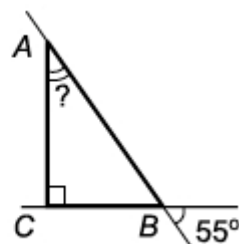
Усі зображені на рисунку прямі лежать в одній площині, прямі m і n є паралельними. Визначте градусну міру кута α .



А	Б	В	Г	Д
20°	50°	60°	70°	110°

Завдання 12.

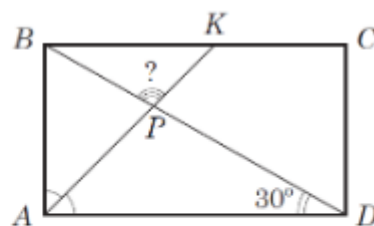
Катет CB і гіпотенуза AB прямокутного трикутника ABC лежать на прямих, що перетинаються під кутом 55° (див. рисунок). Визначте градусну міру $\angle CAB$.



А	Б	В	Г	Д
15°	25°	35°	45°	55°

Завдання 13.

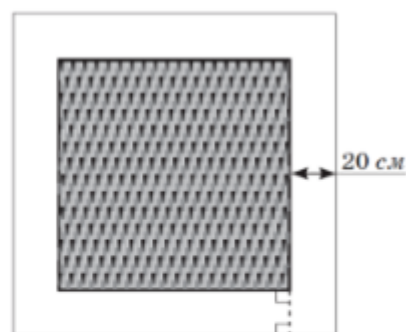
Бісектриса кута A прямокутника $ABCD$ перетинає сторону BC і діагональ BD в точках K і P відповідно (див. рисунок). Визначте градусну міру кута BPK , якщо $\angle BDA = 30^\circ$.



А	Б	В	Г	Д
105°	115°	75°	95°	125°

Завдання 14.

Підлога кімнати має форму квадрата. На ній лежить квадратний килим, кожна сторона якого віддалена від найближчої стіни кімнати на 20 см (див. рисунок). Визначте периметр килима, якщо периметр підлоги дорівнює 18 м. Наявністю плінтусів на підлозі знехтуйте.



А	Б	В	Г	Д
10 м	13,6 м	15,8 м	16,4 м	17,2 м

Завдання 15.

Дві однакові автоматичні лінії виготовляють 16 т шоколадної глазурі за 4 дні. Установіть відповідність між запитанням (1-3) та правильною відповіддю на нього (А-Г). Уважайте, що кожна лінія виготовляє однакову кількість глазурі щодня.

Запитання

Відповідь на запитання

- Скільки тонн шоколадної глазурі дві лінії виготовляють за 3 дні?
- За скільки днів одна лінія виготовить 16 т шоколадної глазурі?
- Скільки таких ліній потрібно для виготовлення 48 т шоколадної глазурі за 4 дні?

А. 4

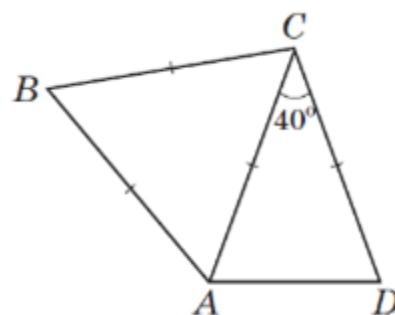
Б. 6

В. 8

Г. 12

Завдання 16.

Рівносторонній трикутник ABC та рівнобедрений трикутник ACD , у якому $AC = DC$ і $\angle ACD = 40^\circ$, лежать в одній площині (див. рисунок).



Кут

Градусна міра кута

1. $\angle ABC$

А. 70°

2. $\angle ADC$

Б. 50°

3. Між бісектрисами кутів BAC і CAD

В. 60°

Г. 65°

Завдання 17.

Розв'яжіть рівняння $|5 - 4x| = 3$. Якщо рівняння має єдиний корінь, то запишіть його у відповіді. Якщо рівняння має кілька коренів, то у відповіді запишіть їхню суму.

Завдання 18.

Два кола, довжини яких дорівнюють 9π см і 36π см, мають внутрішній дотик. Знайдіть відстань між центрами цих кіл (у см).