MINISTRIA E ARSIMIT
AGJENCIA KOMBËTARE E ARSIMIT PARAUNIVERSITAR
DREJTORIA RAJONALE E ARSIMIT PARAUNIVERSITAR DURRËS
ZYRA VENDORE ARSIMORE PARAUNIVERSITARE DURRËS

OLIMPIADA E MATEMATIKËS PËR KLASËN E XII (E DYMBËDHJETË)

(Faza e parë)

Viti shkollor 2023-2024

1. Racionalizoni emëruesin:
$$\frac{1}{\sqrt[4]{2}+\sqrt[4]{4}+\sqrt[4]{8}+2}$$

2. Të zgjidhet ekuacioni:
$$6x^4+5x^3-38x^2+5x+6=0$$

3. Vërtetoni se:
$$\left(\sqrt[3]{1-27\sqrt[3]{26}+9\sqrt[3]{26^2}}+\sqrt[3]{26}\right)\in\mathbb{N}$$

4. Në një piramidë të rregullt trekëndore brinja e bazës është a dhe këndi ndërmjet dy faqeve anësore është α. Gjeni sipërfaqen anësore të piramidës.

5. Përcaktoni këndet e trekëndëshit kënddrejtë, duke ditur që rrezja e rrethit të jashtëshkruar tij, rri tek rrezja e rrethit të brendshkruar tij si $5:2$.

MINISTRIA E ARSIMIT
AGJENCIA KOMBËTARE E ARSIMIT PARAUNIVERSITAR
DREJTORIA RAJONALE E ARSIMIT PARAUNIVERSITAR TIRANË
ZYRA VENDORE ARSIMORE PARAUNIVERSITARE TIRANË

OLIMPIADA E MATEMATIKËS PËR KLASËN E XII (E DYMBËDHJETË)

(Faza e parë)

Viti shkollor 2023-2024

1. (a) Gjeni një polinom të fuqisë së tretë të tillë që për çdo x real të kemi: $P(x) - P(x-1) = x^2$
   (b) Gjej shumën: $1^2 + 2^2 + \cdots + n^2 =$

2. Vërteto që grafiku i funksionit $y = -1 + \frac{3}{x+2}$ ka pikën $A(-2;-1)$ qendër simetrie.

3. Në një trekëndësh janë dhënë njëri kulm $A(4;3)$, ekuacioni $x+2y-5=0$ i drejtëzës ku ndodhet përgjysmorja dhe ekuacioni $4x+13y-10=0$ i drejtëzës ku ndodhet mesorja, të cilat dalin nga i njëjti kulm. Njehsoni koordinatat e kulmeve të tjera.

4. Është dhënë rrethi me qendër $O(0;0)$ dhe rreze 5 njësi. Një tangjente me rrethin pret gjysmëdrejtëzën (OX) në pikën A dhe takon rrethin në pikën B. Gjej ekuacionin e kësaj tangjente kur segmenti AB e ka gjatësinë 12 njësi.

5. Vërtetoni se për çdo numër natyror n, shprehja $2+3n^2$ nuk është katror i plotë.