REPUBLIKA E SHQIPËRISË
MINISTRIA E ARSIMIT DHE SPORTIT
DREJTORIA E PËRGJITHSHME E ARSIMIT PARAUNIVERSITAR
DREJTORIA RAJONALE E ARSIMIT PARAUNIVERSITAR DURRËS
ZYRA VENDORE ARSIMORE DURRËS

OLIMPIADA KOMBËTARE E MATEMATIKËS

Viti mësimor 2023-2024 Faza e parë Klasa e 10

Olimpiada fillon në orën 12:00 dhe mbaron në orën 13:30

1. Provoni që sipërfaqja e çdo paralellogrami $M_1M_2M_3M_4$ që ndodhet tërësisht brënda trekëndëshit ABC, nuk e kalon gjysmën e sipërfaqes se trekëndëshit, pra

$$S_{M_1M_2M_3M_4} \leq \frac{1}{2}S_{ABC}$$

2. Jepen $a, b, c > 0$. Provoni që:

$$\frac{a+b}{c^2} + \frac{b+c}{a^2} + \frac{c+a}{b^2} \geq 2\left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}\right)$$

3. Zgjidhni ekuacionin për $x, y, z \in \mathbb{Z}$:

$$3^x 2^y + 1 = z^2$$

4. Jepet $n \in \mathbb{N} \cup \{0\}$. Gjeni numrat e plotë x, y, z të tillë që:

$$x^2 + y^2 + z^2 = 2^n(x + y + z)$$

5. Jepet $\triangle BMN$. Në brinjën MN merret pika A e çfarëdoshme e tillë që $A \neq M$, $A \neq N$. Ndërtojmë rrethët ω_1, ω_2 të cilët i jashtëshkruhen përkatësisht trekëndëshave ABN dhe ABM. Këto rrethë priten në pikat A dhe B. Nga pika A heqim tangentet ndaj rrethëve ω_1, ω_2 të cilat presin BN në P dhe BM në Q. Provoni që $MN \parallel PQ$.

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 X (E DHJETË)

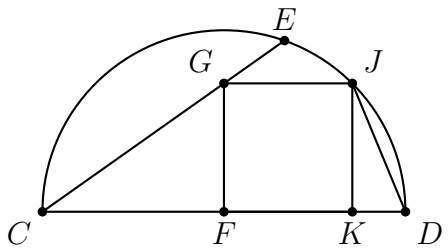
(Faza e parë)

Viti shkollor 2023-2024

1. Zgjidh ekuacionin: $\sqrt{x^2+20}+x^2=22$

2. Brinja anësore e një trapezi dybrinjëshëm të jashtëshkruar një rrethi është 50 cm dhe këndi në bazë është 30°. Gjeni bazën e vogël të tij.

3. Në figurën e mëposhtme gjeni kordën CE, duke ditur që pika F është qendra e gjysmërrethit dhe syprina e katrorit $FKJG$ është 2 cm^2.



4. Në barazimin e mëposhtëm të gjenden vlerat e m dhe n, të tilla që $m \in \mathbb{N}$ dhe $n \in \mathbb{N}$.

$$2^m - 2^n = 2016$$

5. Dy punëtorë duke punuar së bashku, e përfunduan punën për dy ditë. Në qoftë se punëtori i parë do të punonte 2 ditë, kurse i dyti 1 ditë, atëherë ata së bashku do të plotësonin 5/6 e gjithë punës. Të gjendet për sa ditë e kryen këtë punë i vetëm punëtori i parë.

REPUBLIKA E SHQIPËRISË

MINISTRIA E ARSIMIT, SPORTIT DHE RINISË

DREJTORIA ARSIMORE RAJONALE KORCE

SHKOLLA E MESME HALIT BERZESHTA PRRENJAS

Olimpiada e matematikës , Faza I, klasa X (dt 13/11/2023)

Viti shkollor 2023-2024

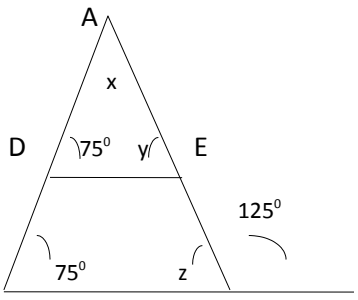
Emer Mbiemer_____

1. Vërtetoni që $(2^{10}+2^8)(2^5-2^3)$ plotpjesëtohet me 60. (10 pikë)

2. Kryeni veprimet: (10 pikë)

$$(1-\frac{1}{2})(1-\frac{1}{3})(1-\frac{1}{4})(1-\frac{1}{5})\ldots(1-\frac{1}{100})$$

3. Gjeni në figurën e mëposhtme masën e këndeve x, y, z . (5 pikë)



4. Gjeni këndet e një katërkëndëshi,në qoftë se dy të parët janë në raportin 5:7 ,i treti është sa ndryshesa e dy të parëve ndërsa i katërti është $\frac{4}{11}$ e këndit të drejtë më i vogël se i treti.

(në varësi të d) (10 pikë)

5. Në një klasë me 40 nxënës , raporti i djemve me vajzat është 3:5. Në një testim, nota mesatare e djemve është 8 kurse e vajzave 8.4. Sa është nota mesatare e klasës ? (5 pikë)

6. Thjeshtoni shprehjen : $P=\frac{1}{1+2^x}+\frac{1}{1+2^{-x}}$ (10 pikë)

Ps.Totali është 50 pikë. Minimumi për të kaluar në fazën e dytë është 35 pikë.