



მაგიდა № 12

26.04.2015/ მათ/IV/ 711

ამოცანა №

4

გვერდი №

1

$$(x^2 - 6x + 8)P(x) = (x^2 + 2x)P(x-2)$$

ჩავსვით $x=0$

$$8 \cdot P(0) = 0$$

$$P(0) = 0.$$

ჩავსვით $x=4$.

$$0 \cdot P(4) = 24 \cdot P(2).$$

$$P(2) = 0.$$

ჩავსვით $x=-2$.

$$24 \cdot P(-2) = 0 \cdot P(-4).$$

$$P(-2) = 0.$$

ჩაღვან $P(0)=0$, $P(2)=0$ და $P(-2)=0$,

$$P(x) = x \cdot (x-2)(x+2) \cdot P_1(x) \quad \text{ქსებამოსეო}$$

$$P(x-2) = (x-2)x \cdot (x-4) \cdot P_1(x-2).$$

ჩავსვით ეს შეტყობოსებულებები თავდაპირველ უტყობანში.

$$(x-2)(x-4)P(x) = x(x+2)P(x-2)$$

$$(\cancel{x-2})(\cancel{x-4}) \cdot x \cdot (x-2) \cdot (x+2) \cdot P_1(x) = \cancel{x} \cdot (\cancel{x+2}) \cdot (\cancel{x-2}) \cdot x \cdot (x-4) \cdot P_1(x-2)$$

$$(x-2)P_1(x) = x \cdot P_1(x-2).$$



მაგიდა № 12

26.04.2015/ მათ/IV/ 711

ამოცანა № 4

გვერდი № 2

აქედან შევძლებთ დავასკვნათ, რომ $P_1(x)$ არის
წილველი ხარისხის პოლინომი ან $P_1(x) = 0$.

შევამოწმოთ იგივე ტერმინებს:

$$(x-2)P_2(x) = x \cdot P_2(x-2)$$

$$0 \cdot (x-2) = 0 \cdot x$$

$0 = 0$. შეძლებისათვის.

$$(x-2) \cdot P_2(x) = x \cdot P_2(x-2)$$

$$(x-2)(kx+b) = x(k(x-2)+b)$$

~~$$(x-2) \cdot kx = x \cdot k(x-2)$$~~

$$(x-2)b = xb$$

$$b = 0$$

ანუ $P_2(x) = kx$.

გაშთავთ რომ $P(x) = k \cdot x^2(x-2)(x+2)$. ან $P(x) = 0$.

შევამოწმოთ:

$$(x^2-6x+8) \cdot 0 = (x^2+2x) \cdot 0$$

$0 = 0$. შეძლებისათვის.

$$(x-2)(x-4) \cdot k \cdot x^2(x-2)(x+2) = kx \cdot (x+2) \cdot k(x-2)^2 \cdot (x-4)x$$

$k = k$ შეძლებისათვის

ანუ: $P(x) = k \cdot x^2(x-2)(x+2)$ და $P(x) = 0$.



მაგიდა № 12

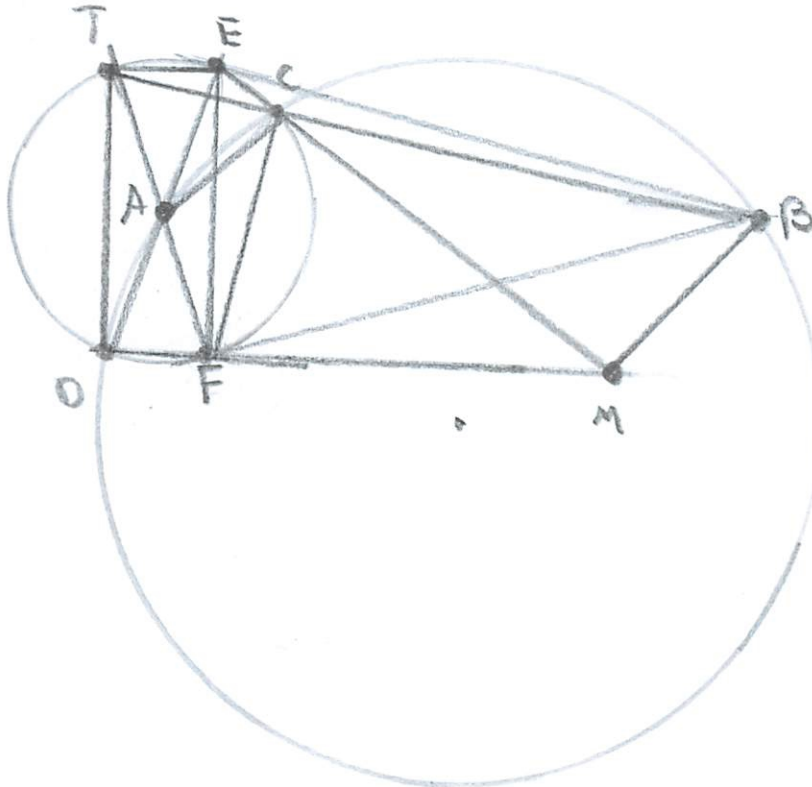
26.04.2015/ მათ/IV/ 711

ამოცანა №

5

გვერდი №

1



პირველი $\angle TCE = \alpha$, $\angle CTE = \beta$ და $\angle FTC = \gamma$.

აქედან $\angle MCB = \alpha$.

$\square FCMB$ ციკლიკია ხოლო აქედან $\angle BFM = \angle MCB = \alpha$

ახე $|TE| = |PF|$.

$\angle EPC = \frac{EC}{2} = \angle ETC = \beta$.

ასევე $|AD| = |AC|$ ამიტომ $\angle ADC = \angle ACD = \beta$.



შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი
შესარჩევი ტურები მათემატიკის 56-ე საერთაშორისო
ოლიმპიადისათვის

მაგიდა № 12

26.04.2015/ მათ/IV/ 711

ამოცანა №

5

გვერდი №

2

$$\angle AEC = \angle ADC + \angle ACP = 2\beta$$

ანუ ED პონსეველი ვარს A -ზე. აქედან:

$$\angle TAE = \angle TE = \angle TCE = 2\alpha = \angle DAF \quad \text{ანუ } \square TEOR$$

პონსეველი პირობებიდან $TE = DF$. $h.p.z.$



შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი
შესარჩევი ტურები მათემატიკის 56-ე საერთაშორისო
ოლიმპიადისათვის

მაგიდა № 12

26.04.2015/ მათ/IV/ 711

ამოცანა № 6

გვერდი № 1.

შევერ ჩაუბრუნე საპირფარეო ტყუილობის რომ

$$D_{min} = |x_1 + x_2 + \dots + x_n|$$
 ჩაეკვან n ცალი ჩაქვებს ნებისმიერ
 ვარაუდადებულ რაოდენობის ყოველივე ვერცხვად ეს ჯამი
 შეეკომბურა ცალს მიმდებარე მნიშვნელობა მდებარეობს
 მნიშვნელობა მიხედვით იქნება $|x_1 + x_2 + \dots + x_n|$. ასევე
 მნიშვნელობა ტყუილობის, რომ G ვარაუდადებულ მიუღებურ
 ბავშვს აკვრამხვერ ვარაუდადებულათ მიხედვით