

Clasa a VIII-a

Subiectul 1.

a) Se da suma :

$$S = \frac{1}{1+\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}+2} + \dots + \frac{1}{\sqrt{63}+\sqrt{64}} + \frac{1}{\sqrt{64}+\sqrt{65}} - \sqrt{65}.$$

Sa se arate ca $S^2 = 1$

b) Sa se arate ca numarul $a = (x^2 - 7x + 1)(x^2 - 7x - 3) + 4$ este patrat perfect

c) Fie $x \in [-3; 2]$ și $y = 3x + 5$; demonstrați că $y \in [-4; 11]$.

Problemă propusă de prof.

Chircu Gheorghe

Subiectul 2.

Fie numărul $a = \sqrt{6-2\sqrt{5}} - \sqrt{6+2\sqrt{5}}$

a) Aratati ca $a^2 = 4$;

b) Calculati a ;

c) Demonstrati egalitatea $(a\sqrt{2})^{2012} = 2^{3018}$

Problemă propusă de prof.

Chircu Gheorghe

Subiectul 3.

Fie piramida triunghiulară regulată dreaptă VABC, cu M mijlocul laturii BC astfel încât triunghiul VBM este isoscel. Determinați măsura unghiului dintre dreapta AV și planul (VBC).

S:E11.219. G.M Supliment

cu exerciții 6/2011

Subiectul 4.

Pe planul triunghiului isoscel ABC, $AB = AC = 5$ cm și $BC = 8$ cm, se ridică perpendiculara AM cu $AM = \sqrt{3}$ cm. Aflați :

a) $d(M, BC)$; b) $d[A, (MBC)]$; c) măsura unghiului diedru format de planele (MBC) și (ABC)

Problemă propusă de prof. Chircu Gheorghe

prof. Chircu Gheorghe, Școala Vîrteșcoiu

Nota: Timp de lucru 3h.

Fiecare subiect este notat de la 0 puncte la 7 puncte.

Baremul de notare este: I a) 3 puncte ; I b) 2 puncte; I c) 2 puncte; II a) 3 puncte; II b) 2

puncte; II c) 2 puncte; III 7 puncte; IV a) 4 puncte; IV b) 2 puncte ; IV c) 1 puncte .