

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА
РЕГИОНАЛЕН ИНСПЕКТОРАТ ПО ОБРАЗОВАНИЕТО - ПАЗАРДЖИК

4400 гр. Пазарджик, ул. "П. Яворов" № 1, тел/факс 034 446 270, e-mail: riopz@pasat.bg

ОБЩНСКИ КРЪГ НА ОЛИМПИАДАТА ПО МАТЕМАТИКА
15. 03.2009г.
VI клас

Зад.1 Числата a и b са отрицателни. Кое от тях е по-голямо, ако

$$|a| = \left(3 : (-2 \cdot (-2) + (-5,5)) - \left(-\frac{2}{3}\right) \cdot (-0,5 + |-1,25|) \right) : \left(-5\frac{1}{5}\right),$$

$$|b| = \frac{\left(-1 + \frac{12}{13}\right) - 2 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) + \left(1 - 1\frac{8}{13} + 1\frac{1}{39}\right)}{8 + 4 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) - \left(|-2| - \left|-2\frac{1}{2}\right|\right)}$$

(7 точки)

Зад.2 Дадена е координатна система XOY с единична отсечка 1 см.

а) Изобразете в координатната система точките M(1;0), P(0;-4), S(-3;0), T(0;3).
Намерете лицето на четириъгълника TSPM.

б) Намерете координатите на всички точки, които образуват успоредник с точките A(-4;2), B(2;2) и C(2;8) и лицата на тези успоредници.

(7 точки)

Зад.3 Дадени са изразите $A = \frac{8^3 \cdot 4^{12}}{2^5 \cdot 32^5}$ и $B = \frac{2 \cdot 7^{n+1} + 5 \cdot 7^{n+1}}{50 \cdot 7^{n-1} - 7^{n-1}}$, където n е

естествено число.

Сравнете стойностите на A^{32} и B^{36} .

(7 точки)

Време за работа-4 часа.

Желаем Ви успех!

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА
РЕГИОНАЛЕН ИНСПЕКТОРАТ ПО ОБРАЗОВАНИЕТО - ПАЗАРДЖИК

4400 гр. Пазарджик, ул. "П. Яворов" № 1, тел/факс 034 446 270, e-mail: riopz@pasat.bg

ОБЩНСКИ КРЪГ НА ОЛИМПИАДАТА ПО МАТЕМАТИКА
15. 03.2009г.

Указание за проверка

VI клас

Зад.1 Намерена стойността $|a| = \frac{15}{52}$ **(2 точки)**

Намерена стойността $|b| = \frac{8}{39}$ **(2 точки)**

Намерена стойността $a = -\frac{15}{52}$ **(1 точка)**

Намерена стойността $b = -\frac{8}{39}$ **(1 точка)**

Извод $a < b$, защото $-\frac{45}{156} < -\frac{32}{156}$ **(1 точка)**

Зад.2 а) Изобразяване в координатната система на точките
M(1;0), P(0;-4), S(-3;0), T(0;3) **(2 точки)**.

Намерено $S_{TSPM} = 14 \text{ cm}^2$ **(3 точка)**.

б) Намиране на точките D(-4;8), E(8;8), F(-4;-4) **(0,75 точки)**.

Намиране на $S_{ABCD} = 36 \text{ cm}^2$ **(0,25 точки)**

$S_{ABEC} = S_{ACBE} = 36 \text{ cm}^2$ **(1 точка)**.

Зад.3 Намерени стойностите на изразите A и B, както следва: $A = 8$ **(2,5 точки)**, $B = 7$ **(2,5 точки)**.

$A^{32} = ((2^3)^{32}) = 2^{96} = (2^8)^{12}$ **(0,5 точки)**, $B^{36} = 7^{36} = (7^3)^{12}$ **(0,5 точки)**.

Извод от сравняването на A^{32} и B^{36} : $2^8 < 7^3 \Rightarrow (2^8)^{12} < (7^3)^{12}$, т.е. $A^{32} < B^{36}$ **(1 точка)**.