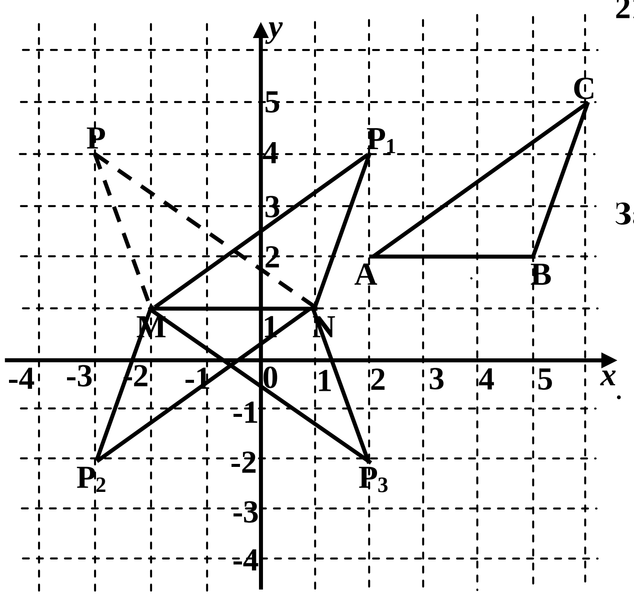
ОБРАЗЦОВА МАТЕМАТИЧЕСКА ГИМНАЗИЯ “АКАД. КИРИЛ ПОПОВ” –ПЛОВДИВ
4001 Пловдив, ул.”Чемшир” № 11, тел.:032/643 157; тел./факс: 032/643 192; e-mail: omg_plovdiv@abv.bg

ПРОБЕН ТЕСТ ЗА ВЪНШНО ОЦЕНЯВАНЕ ПО МАТЕМАТИКА ЗА VII КЛАС 27.02.2016 г.
ОТОВОРИ И РЕШЕНИЯ НА ЗАДАЧИТЕ ОТ ВТОРИ МОДУЛ



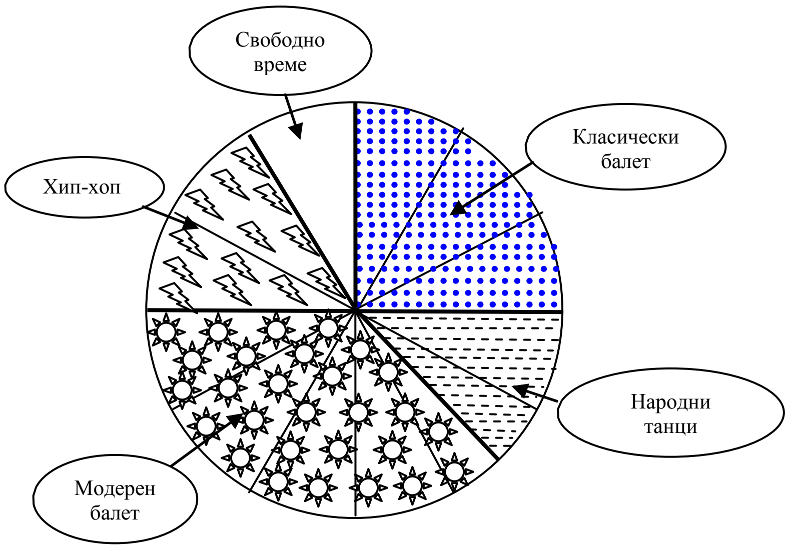
21. **А)** P(–3 ; 4)

Б) P_1(2 ; 4), P_2(–3 ; –2), P_3(2 ; –2)

Забележка: Индексите на точките може да са разместени.

В) Начертайте ΔMNP_1, ΔMNP_2 и ΔMNP_3 върху координатната система

22.



А) 60 мин.

Б) 10 мин.

В) За народни танци – 45^{o}

Свободна от тренировки - 30^{o}

Г) Довършете започнатата диаграма. Ако е нужно можете да добавяте радиуси, за да постигнете точност на изобразяването.

Забележка: Чертежът е примерен. Наредбата на секторите, един спрямо друг, може да е различна.

Задача 23 А)

$$\left(\frac{x}{2}-1\right)^2-\left|\frac{x+1}{2}\right|=\frac{x^2-4x}{4}$$
$$\frac{x^2}{4}-x+1-\left|\frac{x+1}{2}\right|=\frac{x^2}{4}-\frac{4x}{4}$$
$$\left|\frac{x+1}{2}\right|=1\Rightarrow|x+1|=2$$
$$x+1=-2 \;\; или \;\; x+1=2$$
$$x=-3 \;\; или \;\; x=1$$

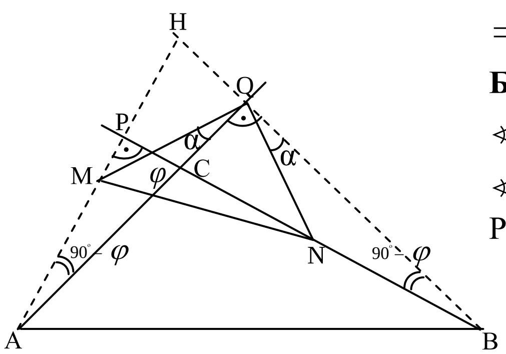
$$9-16x^2=(3-4x)x$$
$$(3-4x)(3+4x)-(3-4x)x=0$$
$$(3-4x)(3+4x-x)=0$$
$$(3-4x)(3+3x)=0$$
$$3-4x=0 \;\; и \;\; 3+3x=0$$
$$x=\frac{3}{4} \;\; и \;\; x=-1$$

Б)

$$ax-2=x+a$$
$$(a-1)x=a+2$$
$$1сл.\; a-1\neq 0\Rightarrow a\neq 1$$
$$x=\frac{a+2}{a-1}$$
$$2\,сл.\, a-1=0\Rightarrow a=1$$
$$0x=3\Rightarrow \;\; у-то\; няма\; решение$$

$$\frac{-3+1+\frac{3}{4}-1}{4}=\frac{a+2}{a-1}$$
$$-\frac{9}{16}=\frac{a+2}{a-1}$$
$$-9a+9=16a+32$$
$$-25a=23\Rightarrow a=-\frac{23}{25}$$

Задача 24



А) Означаваме $\sphericalangle BAC = 3x$, $\sphericalangle ABC = 2x$ и $\sphericalangle ACB = 7x$.

$\sphericalangle BAC + \sphericalangle ABC + \sphericalangle ACB = 180^\circ \Rightarrow 3x + 2x + 7x = 180^\circ \Rightarrow 12x = 180^\circ$

$\Rightarrow x = 15^\circ \Rightarrow \sphericalangle BAC = 45^\circ$, $\sphericalangle ABC = 30^\circ$, $\sphericalangle ACB = 105^\circ$

Б) Разгл. $\Delta ABQ \sphericalangle BAC = 45^\circ$, $\sphericalangle AQB = 90^\circ \Rightarrow \sphericalangle ABQ = 45^\circ$ и $AQ = BQ$

$\sphericalangle ACP = \sphericalangle BCQ = \varphi$ */ връхни ъгли /*, $\sphericalangle APC = \sphericalangle BQC = 90^\circ \Rightarrow$

$\sphericalangle PAC = \sphericalangle CBQ = 90^\circ - \varphi$

Разгл. ΔAQH и ΔBQC

1) $AQ = BQ$ */ по доказателство /*
2) $\sphericalangle PAC = \sphericalangle CBQ = 90^\circ - \varphi$ */ по доказателство /*
3) $\sphericalangle AQH = \sphericalangle BQC = 90^\circ$

$\Rightarrow \Delta AQH \cong \Delta BQC$ */ II признак /*

В) От $\Delta AQH \cong \Delta BQC \Rightarrow AH = BC$

т. M – среда на $AH \Rightarrow AM = \frac{1}{2}AH$, т. N – среда на $BP \Rightarrow BN = \frac{1}{2}BC \Rightarrow AM = BN$

Разгл. ΔAQM и ΔBQN

1) $AM = BN$ */ по доказателство /*
2) $\sphericalangle PAC = \sphericalangle CBQ = 90^\circ - \varphi$ */ по доказателство /*
3) $AQ = BQ$ */ по доказателство /*

$\Bigg\}\Longrightarrow \Delta AQM \cong \Delta BQN$ */ I признак /*

$\Longrightarrow QM = QN$ и

озн. $\sphericalangle MQA = \sphericalangle NQB = \alpha$

$\sphericalangle MQN = \sphericalangle MQA + \sphericalangle AQN = \sphericalangle MQA + (\sphericalangle AQB - \sphericalangle NQB) = \alpha + (90^\circ - \alpha) = 90^\circ$

От $QM = QN$ и $\sphericalangle MQN = 90^\circ \Longrightarrow \Delta MQN$ е правоъгълен и равнобедрен