

Сыбайлас және вертикаль бұрыштар



САБАҚТЫҢ МАҚСАТЫ:

білімділік

сыбайлас және вертикаль бұрыштар ұғымдарымен таныстырып, олардың қасиеттерін үйрету.

дамытушылық

оқушылардың математикалық сауаттылықтарын дамыту және есептер шығаруға үйрету.

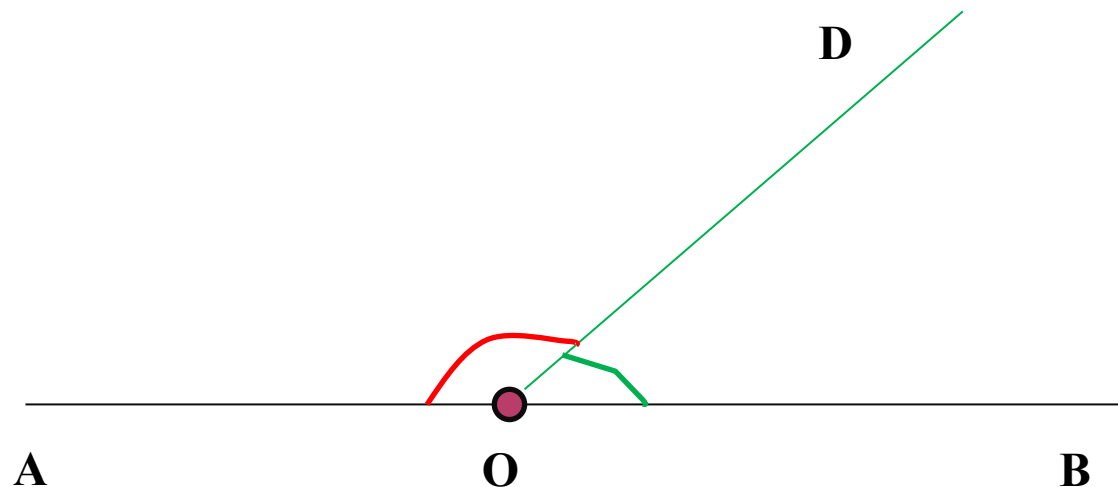
тәрбиелік

оқушыларды ұқыптылыққа, дәлдікке, өз мүмкіндіктеріне сенуге тәрбиелеу

Қайталау сұрақтары

- * Ақиқаттығы дәлелденетін сөйлем - ...
- * Теорема неше бөліктен тұрады және қалай аталады?
- * Теорема түрлері және олардың жасалуы?
- * «Әрбір бұрыштың белгілі ...»
- * Геометриядағы теоремаға қарама-қарсы ұғым

Жазыңқы бұрыштың төбесінен шығып, оның қабырғаларымен беттеспейтің әрбір сәуле жазыңқы бұрыштың ішінде жатады деп есептеледі. Берілген суретте OD сәулесі BOA жазыңқы бұрышының ішінде жатыр. Бұл жағдайда $\angle BOD$ және $\angle DOA$ бұрыштары сыбайлас бұрыштар деп аталады.



1-сурет

Бір қабырғасы ортақ, ал қалған екі қабырғасы толықтауыш сәулелер болып келетін екі бұрыш **сыбайлас бұрыштар** деп аталады.

1-суретте $\angle BOD$ және $\angle DOA$ сыбайлас бұрыштардың OD қабырғасы ортақ, ал OB мен OA қабырғалары толықтауыш сәулелер, бірін-бірі түзуге толықтырып тұр.

Дәлелдеу

I(4) аксиомасы негізінде былайша жазамыз:

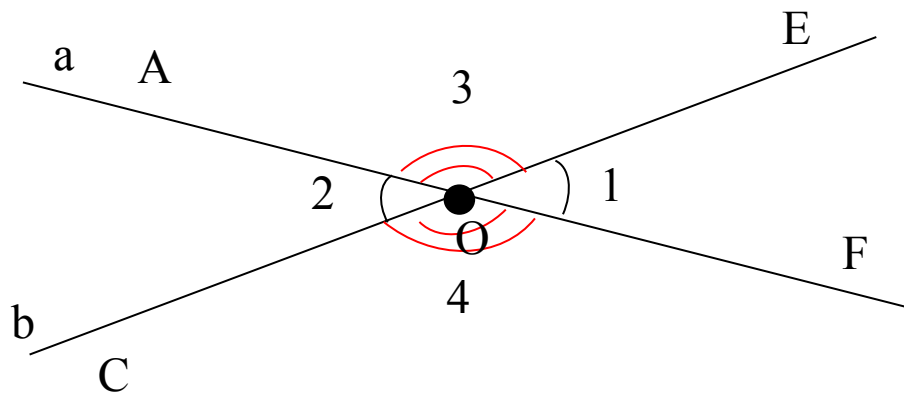
$$\angle AOD + \angle DOB = \angle AOB. \text{ Адамның } \angle AOB \text{ - жазыңқы бұрыш, онда } \angle AOB = 180^\circ. \text{ Теорема негізінде, } \angle AOD + \angle DOB = 180^\circ. \text{ Теорема дәлелденді.}$$

дәлелденді.

Теорема

Сыбайлас бұрыштардың қосындысы 180° -қа тең.

О нүктесінде қиылысқан а және b түзулері берілсін. Сонда a түзуінде OA, OF сәулелерін, b түзуінде OC, OE сәулелерін белгілеуге болады. OF, OE сәулелері $\angle 1$ -ді; OA, OC сәулелері $\angle 2$ -ні; OE, OA сәулелері $\angle 3$ -ті; OC, OF сәулелері $\angle 4$ -ті анықтайды. $\angle 1$ мен $\angle 2$ -ні және $\angle 3$ пен $\angle 4$ -ті вертикаль бұрыштар деп атайды.



2-сурет

Бір бұрыштың қабырғалары екінші бұрыштың қабырғаларының созындысы болып келетін екі бұрышты **вертикаль бұрыштар** деп атайды.

2-суретте OF және OA, OC және OE сәулелері бір-бірінің созындысы болып тұр.

Теорема

Вертикаль бұрыштар тең болады.

Дәлелдеу

Вертикаль бұрыштар екі түзудің қиылысуынан пайда болады. a және b түзулері O нүктесінде қиылыссын (3-сурет).

$\angle 1$ мен $\angle 2$ вертикаль бұрыштар. $\angle COA$ – жазыңқы бұрыш, $\angle COA = 180^\circ$. Бірақ $\angle 1 + \angle 3 = \angle COA$ және $\angle 1 + \angle 3 = 180^\circ$.

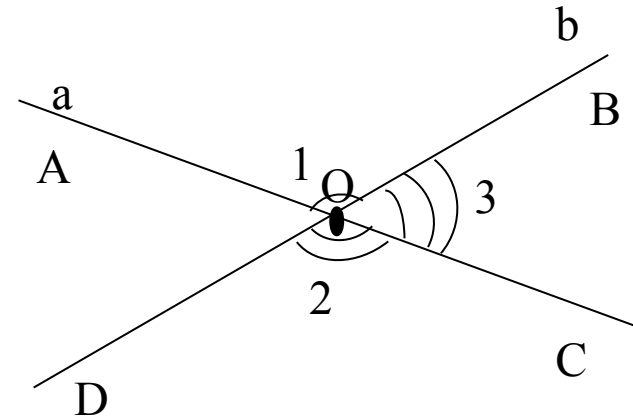
Бұдан

$$\angle 1 = 180^\circ - \angle 3.$$

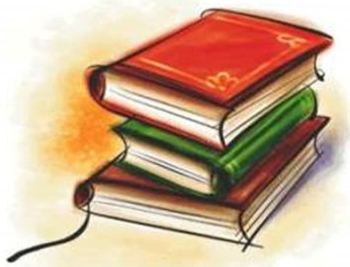
Осы сияқты b түзуіне қарағанда $\angle DOB = 180^\circ$, яғни $\angle 2 + \angle 3 = 180^\circ$ немесе бұдан

$$\angle 2 = 180^\circ - \angle 3.$$

(1) және (2) теңдіктердің екі жақтары тең, сондықтан $\angle 1 = \angle 2$ болады. Теорема дәлелденді.



3-сурет



Оқулықпен жұмыс

№75. Сүйір бұрыш сызындар. Осы бұрышты ABD жазыңқы бұрышқа толықтырындар. Пайда болған бұрыштарды жазындар.

№76. Берілген $\angle ABC$ және $\angle CBE$ сыбайлас жатқан бұрыштар арқылы $\angle ABE$ -ні табындар. ABE және ABC бұрыштарын салыстырындар.

№77. Сыбайлас бұрыштардың біреуі 1) 45° ; 2) 120° ; 3) 18° болса, онда оның екінші бұрышы неге тең?

№78. Сыбайлас бұрыштар тең болса, онда олардың тік бұрыштар болатынын дәлелдендер.

№80. Вертикаль бұрыштардың биссектрисаларының бір түзу болатынын дәлелдендер.

№82. Сыбайлас бұрыштардың бірі екіншісінен 5 есе артық болса, ол бұрыштардың үлкені неге тең?

Бекіту сұрақтары

- Сыбайлас бұрыштар дегеніміз не?
- Сыбайлас бұрыштарға қатысты теорема қалай тұжырымдалады?
- Вертикаль бұрыштар дегеніміз не?
- Вертикаль бұрыштарға байланысты теорема қалай тұжырымдалады?

ҮЙГЕ ТАПСЫРМА

- №79
- №81
- №83
- №85
- №86