***Повторення і систематизація навчального матеріалу по темі «Чотирикутники.***

***Правильні многокутники»***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Чотирикутники** | | |
| 1. *ABCD* — чотирикутник.  Елементи чотирикутника:  а) точки *А, В, С* і *D* — вершини, причому *А* і *В* — сусідні; *А* і *С* — протилежні;  б) відрізки *АВ, ВС, CD* і *AD* — сторони, причому: *АВ* і *AD* — сусідні, *АВ* і *CD* — протилежні;  в) відрізки *АС* і *BD* — діагоналі. |  | |
| 2. Для чотирикутника *ABCD* сума *АВ + BC + CD+ AD —* периметр;  *P = AB + BC + CD + BD* | | |
| 3. | | |
| *ABCD —* опуклий чотирикутник; *MNPQ* — неопуклий чотирикутник. | | |
| 4. Якщо *ABCD —* опуклий чотирикутник, то: *ABC (B); BCD (C), CDA (D)* і *DAB (A)* — внутрішні кути чотирикутника *ABCD,* причому  *A + B* + *C + D* = 360° | |  |

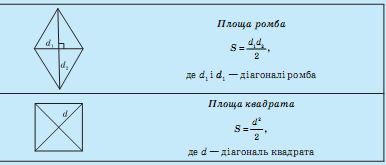
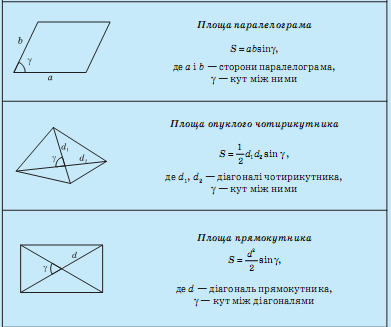
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Паралелограм** | | | |
| *Означення.* Чотирикутник, протилежні сторони якого паралельні парами, називається паралелограмом. | |  | |
| *ABCD —* паралелограм  *AB || СD, BС || AD* | | | |
|  | **Властивості** | | **Ознаки** |
|  | Якщо *ABCD* — парале­лограм, то  1) *AB = CD, BC = AD,*  2) *A* = *C, B* = *D* (у паралелограмі проти­ лежні сторони рівні, протилежні кути рівні);  3) *Р =* 2(*АВ + ВС*) | | Якщо *ABCD —* чотири­кутник і *АВ = CD, AB || CD,* то *ABCD* -па­ралелограм. (Якщо в чо­тирикутнику дві сторони паралельні і рівні, то він паралелограм) |
| Якщо *ABCD* — чотири­кутник і *АВ = CD, ВС* = *AD,* то *ABCD* — па­ралелограм. (Якщо в чо­тирикутнику протилежні сторони парами рівні, то цей чотирикутник — па­ралелограм) |
|  | Якщо *ABCD —* парале­лограм і *BD* — діагональ, то Δ*ABD =* Δ*СDB.* (Діаго­наль паралелограма ділить його на два рівних трикутники) | |  |
|  | Якщо *ABCD* — парале­лограм, *АС* і *BD* — діаго­налі, то *АО = ОС, BO = OD.* (Діагональ па­ралелограма точкою пе­ретину ділиться навпіл) | | Якщо в чотирикутнику *ABCD АО = ОС,ВО = OD,* то *ABCD* — паралело­грам. (Якщо діагоналі чотири-кутника точкою перетину діляться на­впіл, то цей чотирикут­ник – паралело-грам) |
|  | Якщо *ABCD* — парале­лограм, *ВН* і *ВМ* — ви­соти, проведені з верши­ни *В,* то *HBM = A.* (Кут між висотами пара­лелограма, проведеними з однієї вершини, до­рівнює куту при сусідній вершині паралелограма) | |  |
|  | Якщо *ABCD* — паралело­грам і *AF, BL, СТ* — бісе­ктриси кутів *А, В ІС,* то:  1) *АВ = BF(AB = AL, CD=DT);*  2) *ZAKB* = 90°;  3) *AF\\CT* (Бісектриса кута паралелограма від­ тинає від паралелограма рівнобедрений трикут­ ник; бісектриси сусідніх кутів паралелограма пер­ пендикулярні; бісектриси протилежних кутів пара­ лелограма паралельні) | |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Конспект 3* | | |
| *с* | **Прямокутник**  *Означення.* Паралелограм, усі кути якого прямі, називається прямокутником | |
|  | Властивості | Ознаки |
|  | 1. Усі властивості паралелограма  2. Якщо *ABCD -* прямокутник, то *АС* = *BD.* (Діагоналі прямокутника рівні) | 1. Якщо *ABCD* — парале­лограм і *А* = 90°, то *ABCD* — прямокутник  Якщо *ABCD* — паралело­грам і *АС = BD,* то *ABCD —* прямокутник. (Якщо діагоналі паралело­грама рівні, то цей пара­лелограм — прямокутник) |
| 3. Якщо *ABCD* — прямокутник, *(AD > CD), AC* і *BD* — діагоналі, то *AOB =* 2*ACB* |  |
|  | 4. Якщо *ABCD* — прямокутник і точ­ка *М* — середина *ВС,* то *ОМВС.*  *ОМ =* *АВ.* |  |
|  | (Відрізок, що з'єд­нує середину сто­рони прямокутника з точкою перетину діагоналей, перпен­дикулярний до цієї сторони і дорівнює половині суміжної сторони) |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Конспект 4* | |
| **Ромб**  *Означення.* Паралелограм, усі сторони якого рівні, називається ромбом | |
|  | **Властивості** | **Ознаки** |
|  | 1. Має всі властивості паралелограма, тобто:  1) *А* = С, *В* = D;  2) *АО = ОС, ВО = OD* | 1. Якщо *ABCD* — чоти­рикутник і  *AB = BC= CD = AD,* то *ABCD* — ромб |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 2. Якщо *A BCD —* ромб, *АС* і *BD —* діагоналі, то:  1) *ACBD,*  2) *OAD =* *OAB.* *ODA =* *ODC* | 2. Якщо *ABCD* — пара­лелограм і *АВ* = *ВС,* то *ABCD* — ромб |
|  | 3. Якщо *ABCD* — пара­лелограм і *AC1BD,* то *ABCD -* ромб |
| 4. Якщо *ABCD* — пара­лелограм і *АС —* бісек­триса кутів *А* і С, то *ABCD* - ромб |
| **Квадрат** | | |
|  | *Означення.* Прямокутник, усі сторони якого рівні, називається квадратом.  *Означення.* Ромб, усі кути якого прямі, називається квадратом | |
|  | **Властивості** | Має всі властивості прямокутника і ромба |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Трапеція. Види трапецій** | | |
|  | *Означення.* Чотирикутник, дві сторони якого паралельні, а дві інші непаралельні, нази­вається трапецією    *ABCD* — трапеція, *ВС*  і *AD* — основи, *АВ* і *CD* — бічні сторони  *ABCD* — чотирикутник, *BC || AD (АВ* і *CD* — непаралельні)  *АС* і *BD* — діагоналі, *ВК* і *TN* — висоти | |
|  | **Властивості**  Якщо *ABCD* — трапеція, основи *ВС* і *AD,* ви­соти *ВК* і *TN,* то:  1) *A +* *B* = *С +* *D =* 180°;  2) *ВК = ТN* | |
|  | **Окремі випадки трапеції** | |
|  | а) *Означення.* Трапеція, одна з бічних сторін якої перпендикулярна до основ, називається прямокутною    *ABCD* — прямокутна трапеція з основами *ВС* і *AD*  *A =**B =* 90° у тра- пеції *ABCD (BC || AD)* | |
|  | **Властивості**  Якщо в трапеції *ABCD BC || AD* і *A* = 90°, то *АВ* — висота трапеції | |
|  | б) *Означення.* Трапеція з рівними бічними сто­ронами називається рівнобічною трапецією    *ABCD -* рівнобічна трапеція з основами *ВС* і *AD*  *BC || AD (ВС  AD)* *АВ = CD* | |
|  | **Властивості** | **Ознаки** |
|  | 1) Якщо *ABCD* — рівно­бічна трапеція з основами *ВС* і *AD,* то  а)*A =* *D,* *B =* *С;*  б) *A +* *С* = *=* *B +* *D=* 180°;  в) A*С =* BD  г) *СAD =* *BDA* | 1) Якщо в трапеції *ABCD BC || AD,* *A* = *D,* то  *ABCD* — рівнобічна трапеція |
|  | 2) Якщо *ABCD* — рівно­бічна трапеція. *BC || AD, AB = CD* i *BAC =* *CAD,* то *АВ* = *ВС* | 2) Якщо в трапеції *ABCD* *BC || AD* і *AC* = *BD* то *ABCD* — рівнобічна трапеція |
|  | 3) Якщо *ABCD* — рівно­бічна трапеція, *BC || AD* і *BCA =* *DCA,* то  *CD = AD* | 3) Якщо в трапеції  *ABCD BC || AD*  і *CAD =* *ADB,* то  *ABCD* — рівнобічна  трапеція |



Для повторення навчального матеріалу подивіться відео за посиланням <https://www.youtube.com/watch?v=3ZoC4k-SSwY>

Правильні многокутники

Повторити матеріал за підручником§2

Формули радіусів описаного та вписаного кіл.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *n*  *R*, *r* | *п* — довільне, | *n* = 3 | *n* = 4 | *n* = 6 |
| *R* |  |  |  | *a*6 |
| *r* |  |  |  |  |

Для повторення навчального матеріалу подивіться відео за посиланням

<https://www.youtube.com/watch?v=fzm-nbw0pTU>

Перейдемо до розв’язування вправ.

1. Сторона ромба утворює з однією з діагоналей кут 18. Знайдіть кути ромба.
2. Знайдіть сторони паралелограма, периметр якого дорівнює 54см, а одна із сторін на 7см менша від іншої.
3. У паралелограмі гострий кут дорівнює 60. Висота паралелограма, проведена з вершини тупого кута, ділить сторону навпіл. Знайдіть меншу діагональ паралелограма, якщо його периметр дорівнює 24см.
4. Бічні сторони трапеції дорівнюють 7 см і 12 см. Чому дорівнює периметр трапеції, якщо в неї можна вписати коло?
5. Основи рівнобічної трапеції дорівнюють 3 см і 7 см, а діагональ поділяє тупий кут трапеції навпіл. Знайдіть периметр трапеції.

Розв’язати завдання з підручника ( с.210) №21.24; 21.27; 21.29; 21,31

**Розв’язані завдання (фотографія, або електронний варіант) відправити на адресу** [bonchykmm77@gmail.com](mailto:bonchykmm77@gmail.com) **до 17:00 год. 12 травня.**