ROVNOBĚŽNÍKY A JEJICH VLASTNOSTI

VY\_32\_INOVACE\_1412

*Do daných vět doplňte název rovnoběžníku tak, aby byla věta vždy pravdivá.*

A) Úhlopříčky \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ jsou shodné, nejsou na sebe kolmé a navzájem se půlí.

B) Úhlopříčky \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ nejsou shodné, jsou navzájem kolmé a navzájem se půlí.

C) Úhlopříčky \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ jsou shodné, jsou navzájem kolmé a navzájem se půlí.

D) Úhlopříčky \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ nejsou shodné, nejsou na sebe kolmé a navzájem se půlí.

*Vzorce pro obvod a obsah rovnoběžníků:*

Doplňte:

1.Obvod kosočtverce 2.Obsah kosočtverce (je-li dána strana **a** a příslušná výška va)

|  |
| --- |
| o = |

|  |
| --- |
| S = |

3. Obsah kosočtverce (jsou-li dány úhlopříčky |AC| = e ; |BD| = f

|  |
| --- |
| S = |

4.Obvod kosodélníku 5.Obsah kosodélníku

|  |
| --- |
| o = |

|  |
| --- |
| S = |

*Odpovězte na následující otázky:*

1) Kterému rovnoběžníku lze opsat i vepsat kružnici?

Odpověď:

2) Kterému rovnoběžníku lze jen opsat kružnici?

Odpověď:

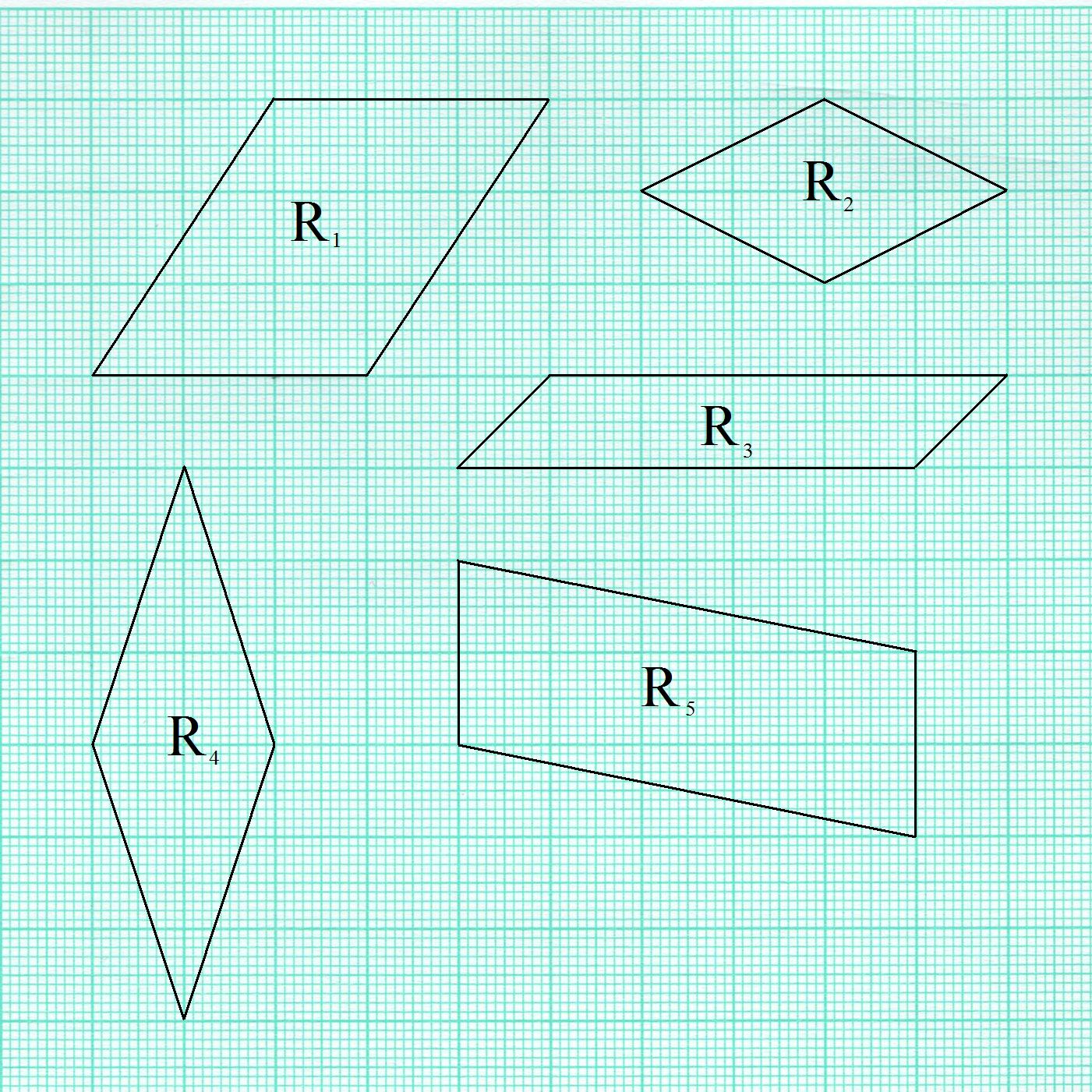
3) Kterému rovnoběžníku lze jen vepsat kružnici?

Odpověď:

*Řešte následující úlohy:*

1) Vypočítejte obsah rovnoběžníků ve čtvercové síti na obrázku a doplňte výsledky do tabulky.

*Obrázek:*



|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rovnoběžník** | R1 | R2 | R3 | R4 | R5 |
| **Obsah S (v cm2)** |  |  |  |  |  |

2) Vypočítejte obvod a obsah kosodélníku ABCD, je-li dáno: b = 9,6 cm

va = 8 cm

vb = 6 cm

Řešení:

3) Narýsujte kosočtverec ABCD, pro který platí o = 20 cm a součastně S = 20 cm2

Řešení:

4) V kosočtverci ABCD platí: S = 36 cm2 ; |AC| = 2 . |BD|

Vypočítejte velikost úhlopříček daného kosočtverce.

Řešení:

5) Sestrojte kosočtverec ABCD, je-li a = 6 cm ; = 60°. Danému kosočtverci vepište kružnici a označte body dotyku kružnice se stranami kosočtverce.

Řešení:

ROVNOBĚŽNÍKY A JEJICH VLASTNOSTI

*Do daných vět doplňte název rovnoběžníku tak, aby byla věta vždy pravdivá.*

A) Úhlopříčky obdélníku jsou shodné, nejsou na sebe kolmé a navzájem se půlí.

B) Úhlopříčky kosočtverce nejsou shodné, jsou navzájem kolmé a navzájem se půlí.

C) Úhlopříčky čtverce jsou shodné, jsou navzájem kolmé a navzájem se půlí.

D) Úhlopříčky kosodélníku nejsou shodné, nejsou na sebe kolmé a navzájem se půlí.

*Vzorce pro obvod a obsah rovnoběžníků:*

Doplňte:

1.Obvod kosočtverce 2.Obsah kosočtverce (je-li dána strana **a** a příslušná výška va)

|  |
| --- |
| o = 4 . a |

|  |
| --- |
| S = a . va |

3. Obsah kosočtverce (jsou-li dány úhlopříčky |AC| = e ; |BD| = f

|  |
| --- |
| S = |

4.Obvod kosodélníku 5.Obsah kosodélníku

|  |
| --- |
| o = 2 . (a + b) |

|  |
| --- |
| S = a . va = b . vb |

*Odpovězte na následující otázky:*

1) Kterému rovnoběžníku lze opsat i vepsat kružnici?

čtverci

Odpověď:

2) Kterému rovnoběžníku lze jen opsat kružnici?

obdélníku

Odpověď:

3) Kterému rovnoběžníku lze jen vepsat kružnici?

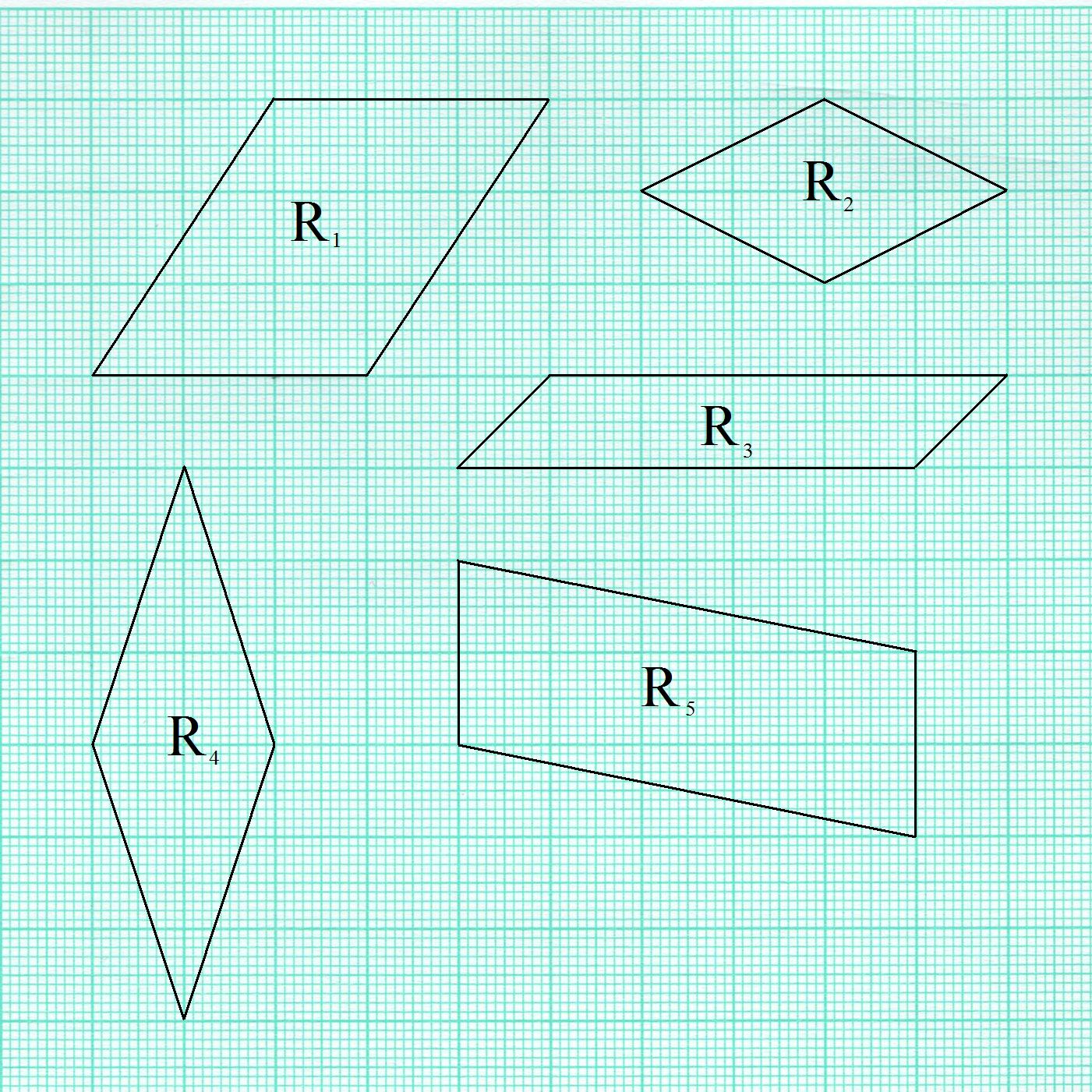
kosočtverci

Odpověď:

*Řešte následující úlohy:*

1) Vypočítejte obsah rovnoběžníků ve čtvercové síti na obrázku a doplňte výsledky do tabulky.

*Obrázek:*



|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rovnoběžník** | R1 | R2 | R3 | R4 | R5 |
| **Obsah S (v cm2)** | 9 cm2 | 4 cm2 | 5 cm2 | 6 cm2 | 10 cm2 |

2) Vypočítejte obvod a obsah kosodélníku ABCD, je-li dáno: b = 9,6 cm

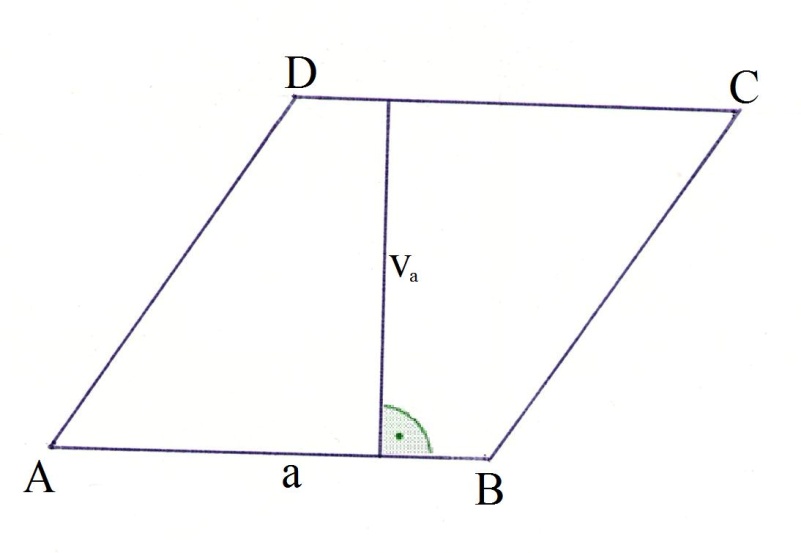
va = 8 cm

vb = 6 cm

Řešení: S = 57,6 cm2 ; o = 33,6 cm

3) Narýsujte kosočtverec ABCD, pro který platí o = 20 cm a součastně S = 20 cm2

Řešení: a = 5 cm ; va = 4 cm



4) V kosočtverci ABCD platí: S = 36 cm2 ; |AC| = 2 . |BD|

Vypočítejte velikost úhlopříček daného kosočtverce.

Řešení:

S =

36 =

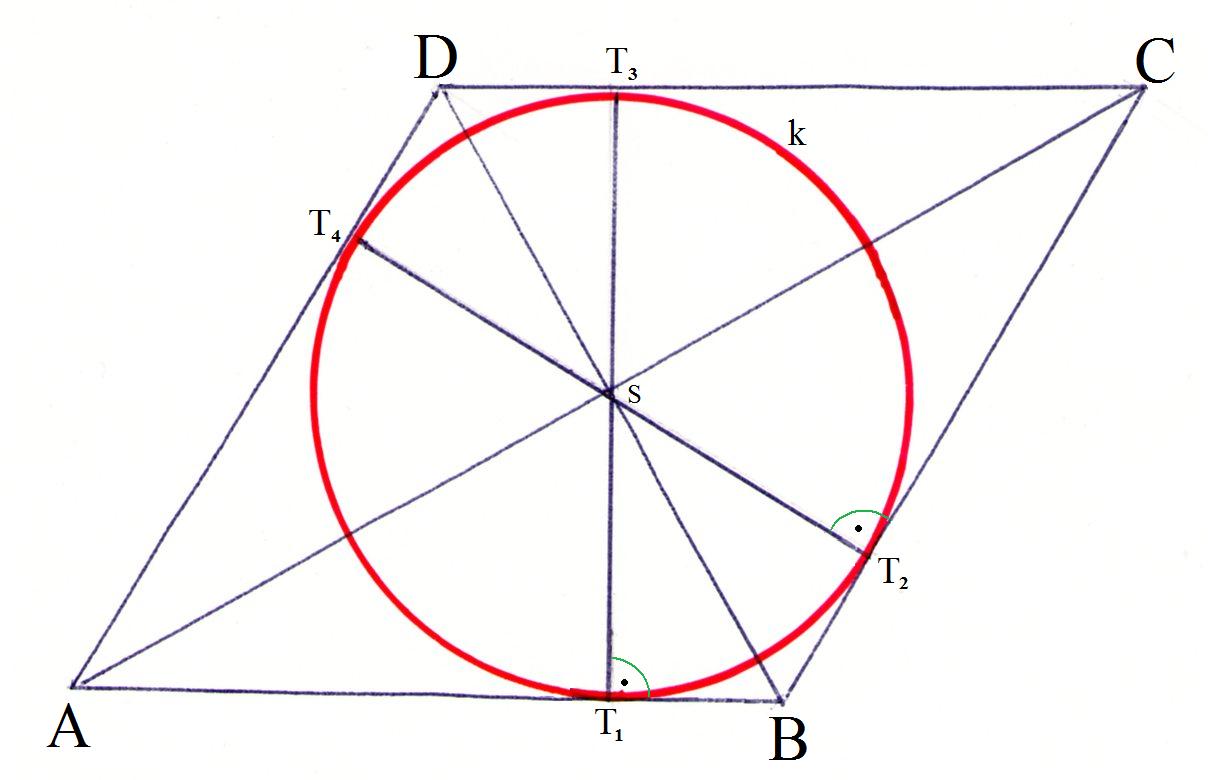
36 = f2

f = 6 cm

e = 12 cm

5) Sestrojte kosočtverec ABCD, je-li a = 6 cm ; = 60°. Danému kosočtverci vepište kružnici a označte body dotyku kružnice se stranami kosočtverce.

Řešení:



Použitá literatura:

Výpočty v geometrii pro žáky a učitele ZŠ, studenty a profesory SŠ, Sdružení podnikatelů HAV, RNDr. Karel Hoza vydavatelství a nakladatelství

Autor: Alois Poštulka

Rok vydání – 2005

Sbírka úloh z matematiky pro 2. stupeň ZŠ a nižší ročníky víceletých gymnázií – Geometrie a funkce, nakladatelství Fortuna Autoři:Mgr. Martin Dytrych

Mgr. Irena Dobiasová

Mgr. Libuše Livňanská

Rok vydání - 2001

Sbírka úloh z matematiky pro 2. stupeň ZŠ a nižší ročníky víceletých gymnázií – Geometrie, nakladatelství Global Autor: RNDr. Petr Krupka

Rok vydání - 1995