



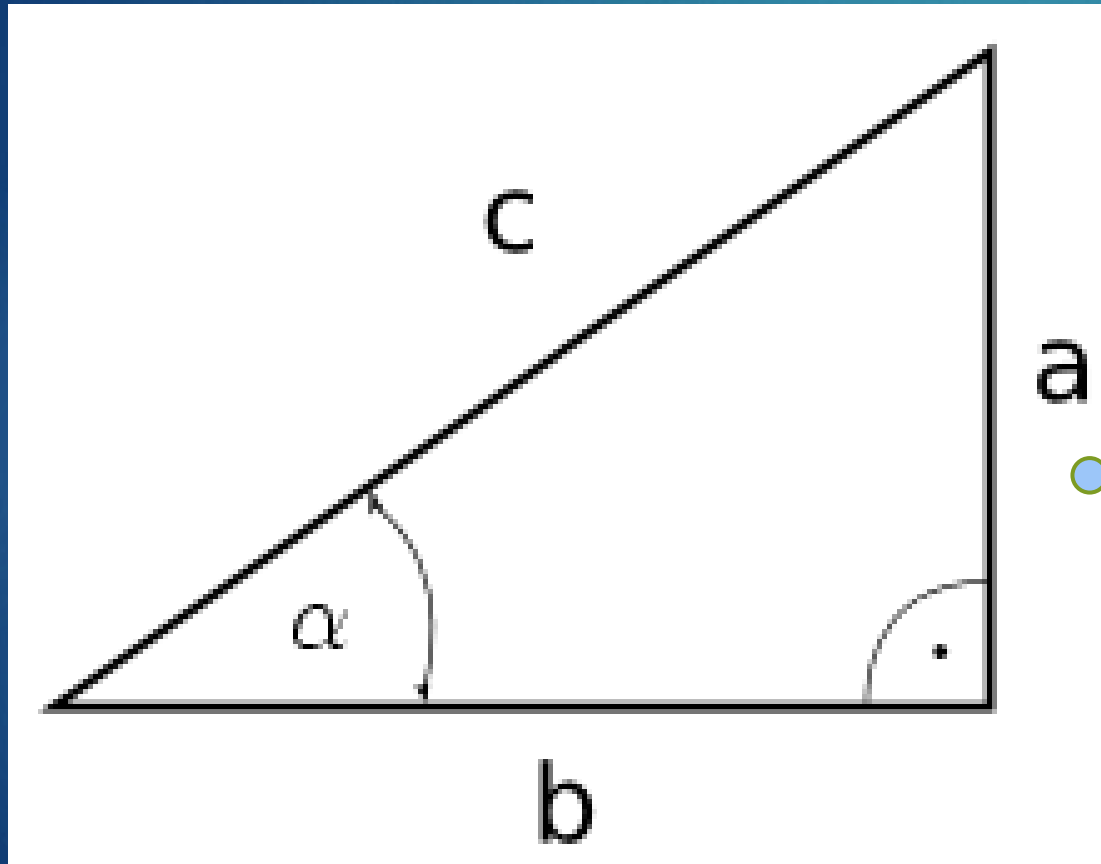
PYTHAGOROVA VĚTA

VÝUKOVÁ PREZENTACE
MGR. I. ROUBALÍKOVÁ

PYTHAGOROVA VĚTA

- ▶ JEDNA Z NEJDŮLEŽITĚJŠÍCH MATEMATICKÝCH VĚT.
- ▶ NAZVÁNA PO STAROVĚKÉM ŘECKÉM UČENCI A MATEMATIKOVI PYTHAGOROVI ZE SAMU (NAR. ASI 570 LET PŘ.N.L.)
- ▶ POUŽÍVALI JI I VE STAROVĚKÉ ČÍNĚ, EGYPTĚ A BABYLONII.
- ▶ MĚLA BY JI ZNÁT KAŽDÁ VYSPĚLÁ CIVILIZACE

PYTHAGOROVA VĚTA



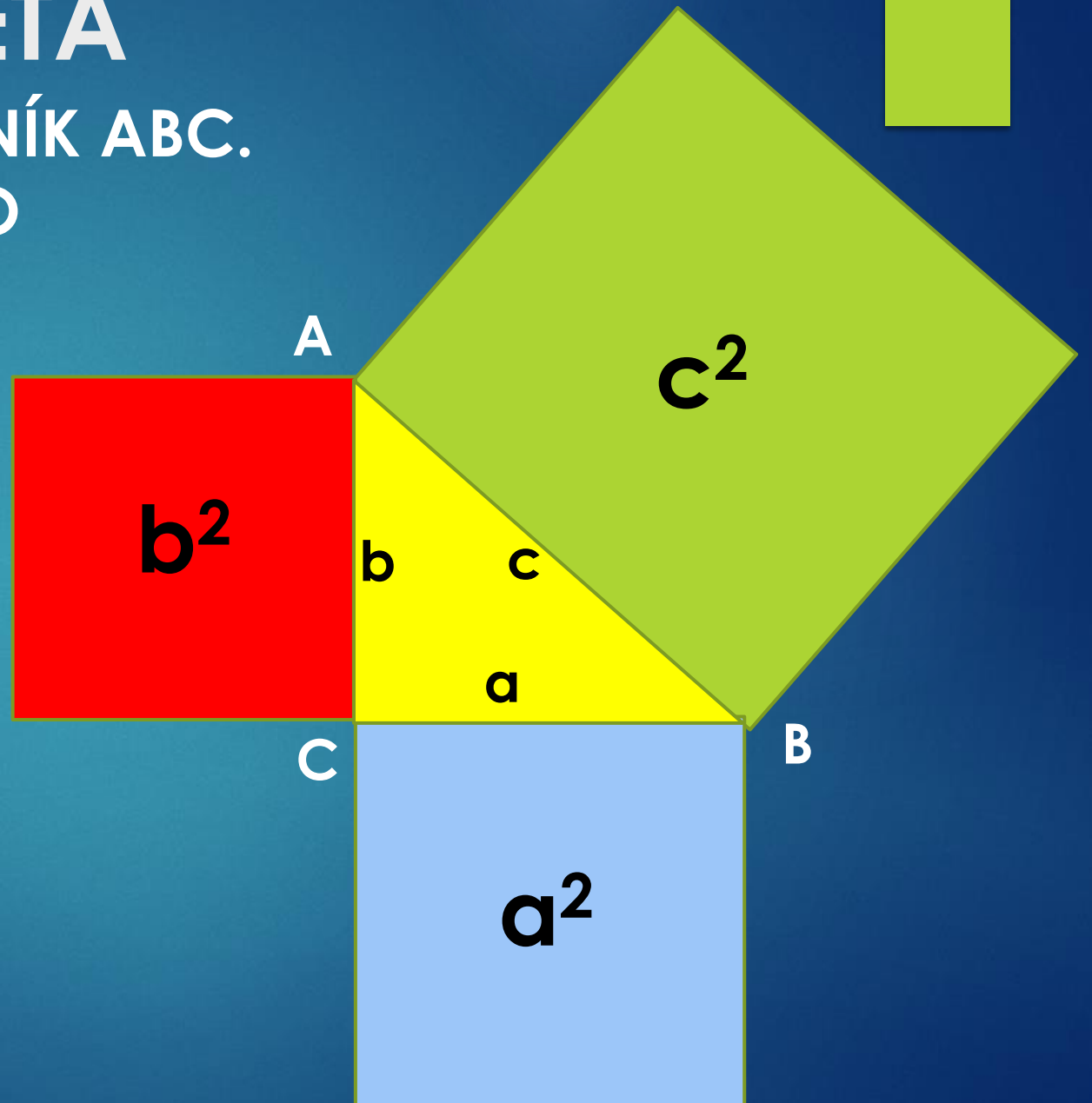
PLATÍ JEN V
PRAVOÚHLÉM
TROJÚHELNÍKU

PYTHAGOROVA VĚTA

JE DÁN PRAVOÚHLÝ TROJÚHELNÍK ABC.
SESTROJME ČTVERCE NAD JEHO
ODVĚSNAMI A PŘEPOU.

ČEMU SE ROVNAJÍ OBSAHY
TĚCHTO ČTVERCŮ?
CO DOKÁZAL PYTHAGORAS?

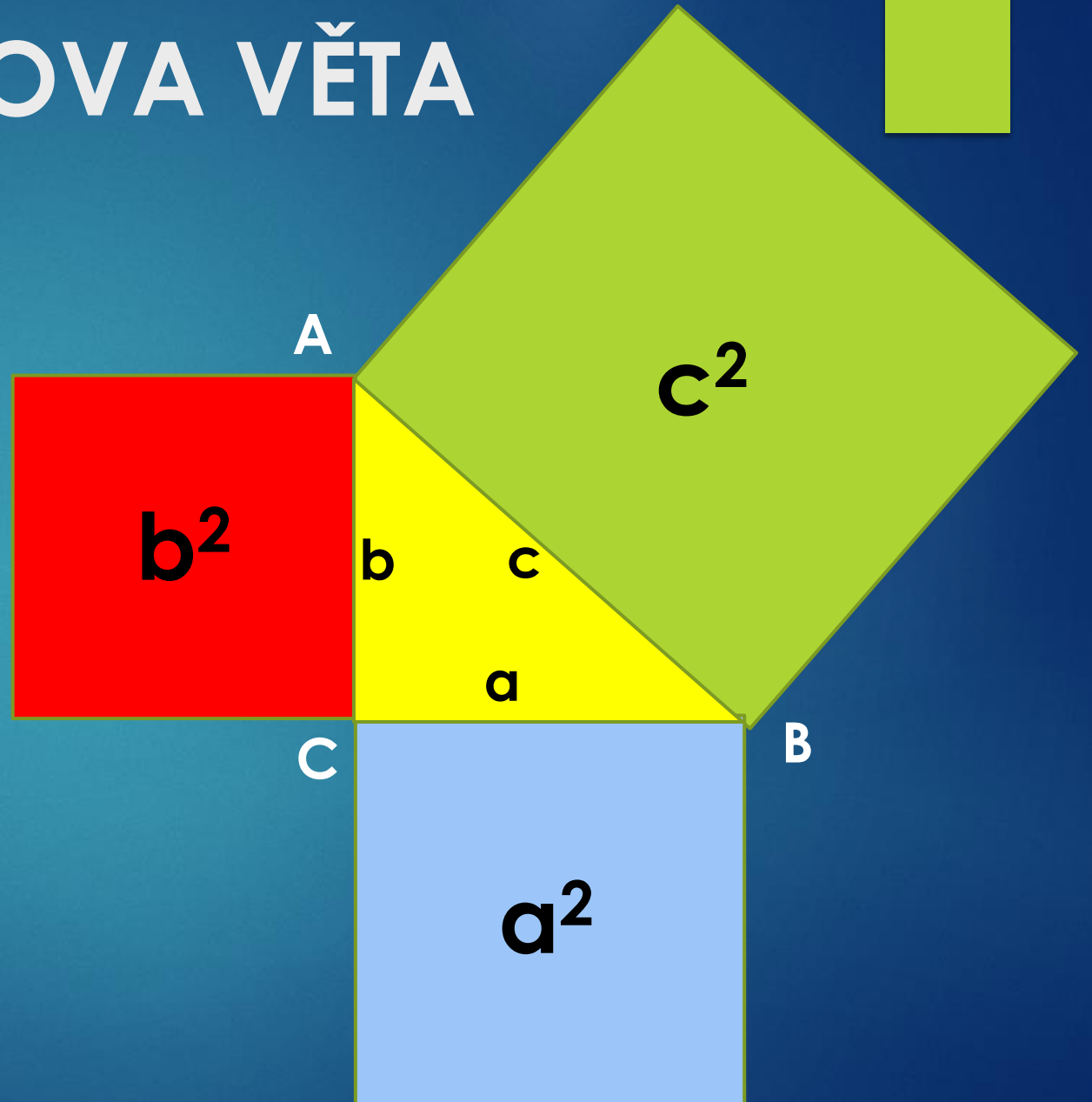
$$a^2 + b^2 = c^2$$



PYTHAGOROVA VĚTA

$$a^2 + b^2 = c^2$$

SOUČET OBSAHŮ ČTVERCŮ
SESTROJENÝCH NAD
ODVĚSNAMI
PRAVOÚHLÉHO
TROJÚHELNÍKU JE ROVEN
OBSAHU ČTVERCE
SESTROJENÉHO NAD JEHO
PŘEPONOU.





DŮKAZ PYTHAGOROVY VĚTY

VÝPOČET PŘEPONY PRAV.

► DÉLKY ODVĚSEN PRAV.  JSOU $a = 7,5$ cm,
 $b = 9,2$ cm. VYPOČÍTEJ DÉLKU PŘEPONY. A
PODLE PYTHAGOROVY VĚTY PLATÍ:

$$a^2 + b^2 = c^2 \text{ (STRANY ROVNICE PROHODÍME)}$$

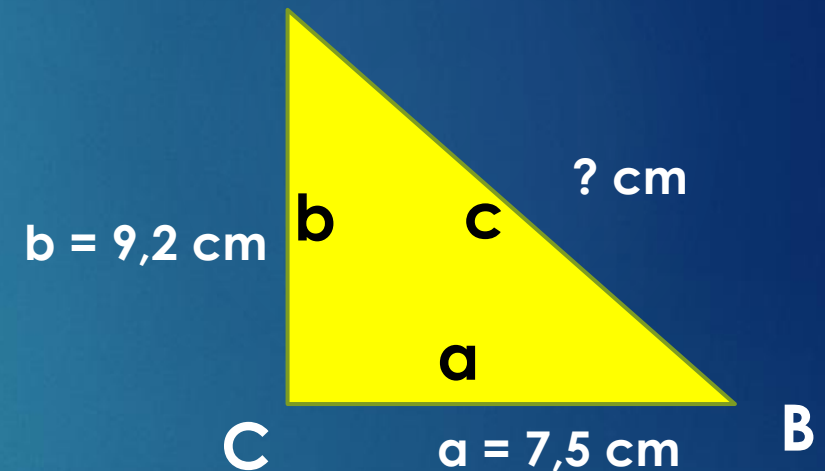
$$c^2 = 7,5^2 + 9,2^2$$

$$c^2 = 56,25 + 84,64$$

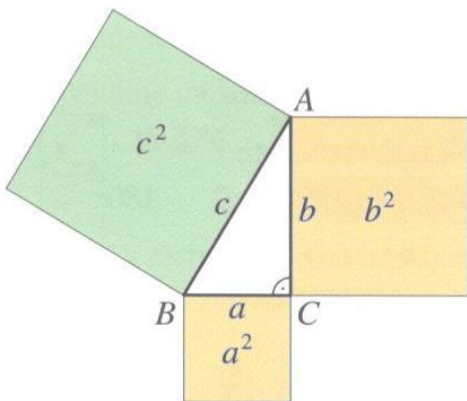
$$c^2 = 140,89 \text{ (odmocníme)}$$

$$c = 11,9 \text{ cm}$$

PŘEPONA PRAV. TROJÚHELNÍKU ABC MÁ DÉLKU PŘIBLIŽNĚ 11,9 CM.



Pythagorova věta



Obsah čtverce sestrojeného nad přeponou *pravoúhlého* trojúhelníku se rovná součtu obsahů čtverců sestrojených nad jeho odvěsnami.

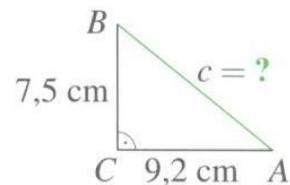
Jinak řečeno:

Pro *pravoúhlý* trojúhelník *ABC* s přeponou o délce *c* a s odvěsnami o délkách *a*, *b* platí:

$$c^2 = a^2 + b^2$$

E Délka přepony

Délky odvěsen pravoúhlého trojúhelníku *ABC* jsou $a = 7,5 \text{ cm}$, $b = 9,2 \text{ cm}$. Vypočítáme délku *c* jeho přepony.



Podle Pythagorovy věty platí:

$$c^2 = (7,5 \text{ cm})^2 + (9,2 \text{ cm})^2$$

$$c^2 = 56,25 \text{ cm}^2 + 84,64 \text{ cm}^2$$

$$c^2 = 140,89 \text{ cm}^2$$

$$c \doteq 11,9 \text{ cm}$$

Přepona pravoúhlého trojúhelníku *ABC* má délku přibližně 11,9 cm.

ZÁPIS + ÚKOLY UČ. STR.27/1A

DĚKUJI ZA POZORNOST