

# PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKY 2007



## GYMNÁZIUM OMSKÁ

Kód uchazeče	
--------------	--

**MATEMATIKA**

Součet bodů:

Obor: 79-41-K/401

Opravil:

1. termín

Kontroloval:


### Vítejte v Omské,

v následujících 45 minutách budete řešit test z matematiky. Dobře si přečtěte zadání, výpočty uvádějte s celým postupem, aby nechyběl žádný logický krok a své odpovědi запиšte na příslušné místo. Při výpočtech můžete používat pouze tabulky, nikoliv kalkulačku.

**Hodně úspěchů!**

Pavel a Honza jsou dobří kamarádi. Letos zajišťovali i pro ostatní své přátele prázdninový pobyt u Honzy na chalupě.

### Příklad 1:

Pro případ špatného počasí vyklidili ve staré stodole místo ve tvaru obdélníka o rozměrech  $a$  a  $2a$  metrů, kam chtěli postavit pingpongový stůl. Protože jim místo připadalo malé, zvětšili jeho rozměry (šířku i délku) o jeden metr.

- 1.1. O kolik  $m^2$  se zvětšil jeho obsah?
- 1.2. Jak dlouhá je úhlopříčka tohoto nového obdélníka?
- 1.3. Kolik metrů měří úhlopříčka nového obdélníka, jestliže  $a = 3m$ ?

1.1 Obsah se zvětšil o .....  $m^2$ .

1.2 Úhlopříčka nového obdélníka je dlouhá ..... m.

1.3 Úhlopříčka nového obdélníka měří ..... m.

### Příklad 2:

# PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKY 2007



## GYMNÁZIUM OMSKÁ

Kód uchazeče

Aby vyzkoušeli, zda je místo dostatečně velké, pozvali své dva kamarády Aleše a Karla a uspořádali malý turnaj. O výsledcích víme toto:

Honza získal o bod více než Pavel, avšak o čtyři body méně než Karel.

Aleš předstihl Pavla o tři body.

2.1 Kdo v soutěži zvítězil?

2.2 Jaký je bodový rozdíl mezi Pavlem a Karlem?

2.3 Pokud by Pavel získal o dva body více než ve skutečnosti, na jakém místě by se umístil?

Své odpovědi zdůvodněte:

2.1 V soutěži zvítězil .....

2.2 Bodový rozdíl mezi Pavlem a Karlem je ..... bodů.

2.3 Pavel by se umístil na ..... místě.

### Příklad 3:



Potom Honza položil na zem papír s pěti zlomky:  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{5}{4}$ ,  $\frac{3}{5}$ ,  $\frac{3}{2}$ ,  $\frac{4}{6}$ .

Karel říká: „Nejmenší zlomek je  $\frac{3}{5}$ .“ Honza odporuje: „Nejmenší zlomek je  $\frac{2}{3}$ .“ Pavel se přidá s tvrzením: „Největší zlomek je  $\frac{5}{4}$ .“ Aleš zakončí rozhovor tvrzením: „Žádné dva z uvedených zlomků nejsou stejné.“

Kalkulačku s sebou samozřejmě neměli. Který z chlapců měl pravdu? Své tvrzení zdůvodni.

Pravdu měl .....

**Příklad 4:**

Dále chtěl Honza vyzkoušet své kamarády. Měli rozhodnout o každém z následujících tvrzení, zda je pravdivé (ANO), nebo nepravdivé (NE). Rozhodni i ty, zakroužkuj správnou odpověď a své tvrzení zdůvodni.

4.1 Každé číslo dělitelné čtyřmi má ciferný součet dělitelný čtyřmi.

ANO – NE

4.2 Lichých čísel dělitelných dvěma je méně než sudých čísel dělitelných sedmi. ANO – NE

4.3 Libovolné číslo dělitelné patnácti je násobkem tří.

ANO – NE

4.4 Číslo 369 zvětšené o třetinu své hodnoty je dělitelné čtyřmi.

ANO – NE

Pro případ ošklivého počasí připravili Pavel s Honzou pro kamarády různé hlavolamy. Tady jsou některé z nich:

**Příklad 5:**

Napiš pomocí matematických symbolů následující slovní vyjádření a pokud to jde, zjednoduš je:

5.1 Mysli si libovolné celé číslo  $A$ , zvětši je o tři, výsledek vynásob třemi, získané číslo zmenši o deset, výsledek znovu vynásob třemi.

5.2 Urči myšlené číslo  $A$ , jestliže výsledek je roven **60**.

5.3 Podíl součtu druhých mocnin čísel  $x$  a  $y$  a třetiny rozdílu čísel  $x$  a  $y$ .

5.1 .....

5.2  $A =$  .....

5.3 .....

**Příklad 6:**

Jestliže platí  $\frac{x}{x^2 - 6x + 9} = \frac{2 - x}{9 - x^2}$ ,  $\frac{y}{5 - y} = 4$ ,  $\frac{z}{5 - z} = 2$ , urči součet  $x + y + z$ .

PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKY 2007



GYMNÁZIUM OMSKÁ

Kód uchazeče

$x =$  .....

$y =$  .....

$z =$  .....

Součet  $x + y + z$  je .....

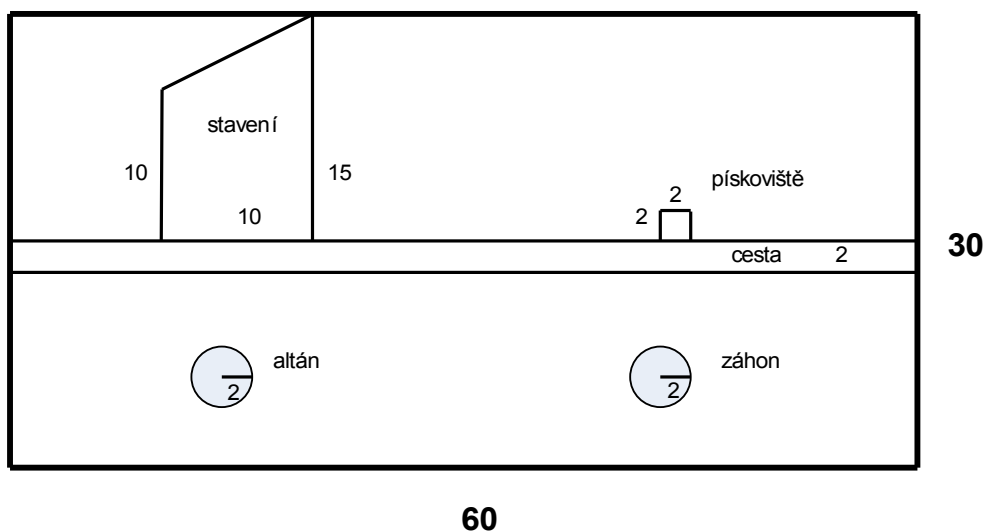


**Příklad 7:**

Nakonec Honza ukázal kamarádům obrázek pozemku ve tvaru obdélníka o rozměrech **60m** a **30m**. Napříč pozemkem vede cesta široká **2m**. V jedné části pozemku je stavení a pískoviště, ve druhé části je kruhový altán a stejně veliký kruhový záhon o poloměru **2m**. Zbytek pozemku je zatravněn. Údaje v obrázku jsou uvedeny v metrech.

7.1 Vypočítej obsah zatravněné plochy.

7.2 Kolik procent z celkové výměry pozemku tvoří cesta?



7.1 Obsah zatravněné plochy je .....m<sup>2</sup>.

7.2 Cesta tvoří ..... % pozemku.