

PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKY 2004



GYMNÁZIUM OMSKÁ

Kód uchazeče	
--------------	--

MATEMATIKA

Součet bodů:

Obor: 79-41-K/401

Opravil:

2. 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 tabulky i kalkulačku.

Hodně úspěchů!

Příklad 1:

Určete rozdíl součtu a součinu výrazů $1 + \frac{a}{a+1}$; $1 + \frac{a+1}{a}$ a výsledek upravte.

Výsledek je

Příklad 2:

--



--

Je dán pravoúhelník o rozměrech $a = 2(x^2 - 12x + 42)$ cm, $b = (8x - 8)$ cm (viz obrázek).

- Určete mnohočleny, které vyjadřují jeho obvod o a obsah S .
- Vypočítejte, pro jakou hodnotu x se jedná o čtverec.
- Určete početně délku strany čtverce a .
- Vyjádřete číselně obvod a obsah tohoto čtverce.



a

a) Obvod pravoúhelníka $o =$

--

Obsah pravoúhelníka $S =$

b) Pravoúhelník je čtvercem pro $x =$

--

c) Délka strany čtverce $a =$

d) Obvod čtverce je

--

Obsah čtverce je

Příklad 3:

--

PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKY 2004



GYMNÁZIUM OMSKÁ

Kód uchazeče	
--------------	--

Vojta si zvolil čtyřciferný kód (PIN) svého mobilního telefonu. Určete tento kód, víte-li, že se skládá z různých lichých číslic, je větší než 1450 a menší než 3150 a navíc je dělitelný 25.

Vojtův kód je

PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKY 2004



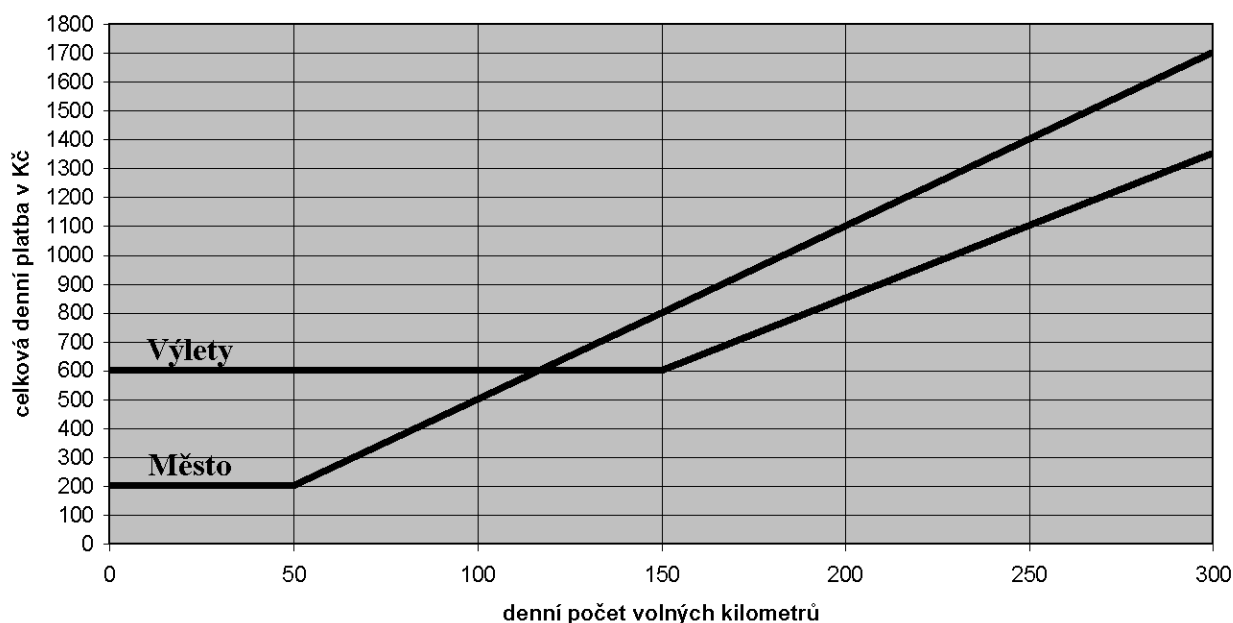
GYMNÁZIUM OMSKÁ

Kód uchazeče

Příklad 4:

Jistá leasingová společnost, která pronajímá osobní automobily, nabízí svým klientům dva programy služeb **Město** a **Výlety**. Do reklamního letáku chce zařadit graf znázorňující závislost výše celkové denní platby na počtu ujetých kilometrů a stručný komentář, který bude obsahovat informaci o výši paušálního denního poplatku, počtu tzv. volných kilometrů, ceně za jeden kilometr nad rámec volných kilometrů (do této ceny se nepromítá výše paušálního poplatku).

- Napište stručný komentář k jednomu z nabízených programů služeb, který bude obsahovat tři výše uvedené informace.
- Určete výpočtem i graficky maximální počet celých ujetých kilometrů za jeden den, při kterém je pro klienta výhodnější využívat služeb programu **Město** (než **Výlety**).



Název programu

a) Denní paušál

Počet volných kilometrů

Cena za jeden kilometr nad rámec volných kilometrů

b) Počet ujetých kilometrů

**Příklad 5:**

Vypočtěte délku lomené čáry $ABCD$, jestliže jsou dány body

$$A = [2;5], \quad B = [5;1], \quad C = [1;-2], \quad D = [1;4].$$

Situaci narýsujte a lomenou čáru barevně vyznačte na obrázku.

Délka lomené čáry $ABCD$ je

Příklad 6:

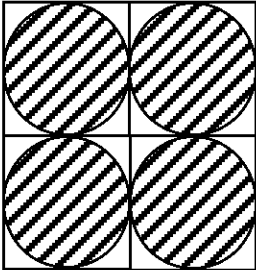
PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKY 2004



GYMNÁZIUM OMSKÁ

Kód uchazeče

Vypočítejte, kolik procent z původního čtverce tvoří obsah vyšrafovaných obrazců (strana čtverce $a=40\text{ cm}$).



a

Odpad tvoří