



Informatika¹ – přijímací zkoušky pro šk. rok 1993/1994

1. Ve volném rovnoběžném promítání nakreslete řez krychle $ABCD A' B' C' D'$ rovinou, která je dána body K, L, M , kde

K je střed hrany AB ,
 L je střed hrany CC' ,
 M je střed hrany $A'D'$.

2. Ve volném rovnoběžném promítání nakreslete sjednocení krychle $ABCD A' B' C' D'$ s pravidelným čtyřbokým jehlanem $KLMNV$, je-li dáno:

podstavy $ABCD$ a $KLMN$ mají společný střed a přímky, na kterých leží úhlopříčky, velikost hrany krychle je a , velikost postavné hrany jehlanu je $2a$ a velikost výšky jehlanu je $\frac{3}{2}a$.

3. Sestrojte trojúhelník ABC , jsou-li dány velikosti těžnic:

$$t_a = 3 \text{ cm}$$

$$t_b = 4 \text{ cm}$$

$$t_c = 5 \text{ cm}$$

4. Je dána přímka p a body A, C, E ležící v téže polorovině vyřaté přímkou p . Na přímce p sestrojte body B, D tak, aby lomená čára $ABCDE$ měla minimální délku.

5. Dosaďte za a reálné číslo tak, aby soustava rovnic

$$x + y + z = 1$$

$$x - y + z = 1$$

$$x + 5y + z = a$$

měla nekonečně mnoho řešení.

6. Řešte soustavu rovnic s parametrem a :

$$x^2 + y^2 = -2a$$

$$x \cdot y = a$$

7. Řešte rovnici:

$$2^{3x} \cdot 3^{x+2} = 5184$$

8. Graficky znázorněte řešení nerovnice:

$$|y| + |x| \geq 1$$

9. Popište postup pro vytisknutí obdélníku a krát $2a$. Pro $a = 4$ je obdélník zobrazen na následujícím obrázku:

```
*****
*       *
*       *
*****
```

Pro tisk máte k dispozici příkaz `TISK(x,y)`, který zobrazí do souřadnic $[x, y]$ znak `*`.

10. Je dána číselná posloupnost $1, 2, \dots, n$. Popište postup, kterým dosáhnete toho, aby členy posloupnosti byly uspořádány opačně (tj. $n, n-1, \dots, 1$). Můžete použít jedinou operaci `VYMENA(i,j)`, jejímž výsledkem je výměna i -tého a j -tého členu posloupnosti.

¹Odborné studium na katedře MI PřF UP Olomouc