

Přijímací zkoušky do kvarty

Matematika

21. 4. 2022

Povolené pomůcky

Psací a rýsovací potřeby

Čas k vypracování

60 minut

1. Zjednoduš (6 bodů):
 - a) $(2a - 3b)^2 - 4ab + 2b^2$
 - b) $2x(1 - y) - 2y(3 - 2x) + 4(y - xy)$
2. Rozlož na součin a uprav (8 bodů):
 - a) $(x - 2)^2 - (2x - 5)^2$
 - b) $ac - 2bc - 3a + 6b$
3. Rovnoramenný trojúhelník ABC má ramena délky $a = b = 13$ cm a výška k základně je $v = 12$ cm. Vypočítej délku základny c . (5 bodů)
4. Věra měla naspořeno 1 000 korun. Nejprve si za 20 % úspor koupila tričko a potom 20 % ze zbývajících peněz utratila za knížku. O kolik procent bylo tričko dražší než knížka? (6 bodů)
5. V žákovském internátu je ve 48 pokojích ubytováno celkem 173 žáků. Některé pokoje jsou třílůžkové, některé čtyřlůžkové. Urči, kolik pokojů je třílůžkových a kolik čtyřlůžkových, víš-li, že internát je plně obsazen. (8 bodů)
6. Z listu vyrazí šnek rychlostí 1 cm/min. Z kamene ve stejné chvíli vyrazí proti němu mravenec rychlostí 5 cm/min. Vzdálenost mezi listem a kamenem je 1,2 m. Za jak dlouho se setkají a v jaké vzdálenosti od listu? (8 bodů)

7. V rovině leží body C , S_1 , S_2 (viz obr.). Bod C je vrchol trojúhelníku ABC a body S_1 , S_2 jsou středy dvou stran tohoto trojúhelníku. Sestroj vrcholy A , B trojúhelníku ABC a trojúhelník narýsuj. Najdi všechna 3 řešení. (9 bodů)

