

XV

Regionalny konkurs matematyczny „Czas na szóstkę” II klasa - III etap

30 pkt - termin - do 5 lutego

Uwaga: rozwiązania wszystkich zadań powinny być w sposób pełny opisane i uzasadnione (w przypadku zadań na dowodzenie), konieczne jest wykonywanie rysunków w zadaniach z geometrii.

1. (5p) W pierwszym miesiącu wydawnictwo sprzedawało książkę po cenie 20 zł. W drugim miesiącu cenę obniżono o 10%, co spowodowało wzrost przychodów o 8%. O ile procent więcej książek sprzedano w drugim miesiącu niż w pierwszym?

2. (5p) Jeden z pracowników pewnej firmy otrzymuje stałą pensję miesięczną za 168 przepracowanych godzin oraz dodatkowe wynagrodzenie za nadgodziny. Stawka za godzinę nadliczbową jest o 50% większa niż stawka za godzinę etatową. W styczniu pracownik ten miał 8 nadgodzin i otrzymał razem 2700 zł.

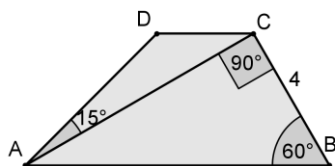
a) Oblicz stawkę za godzinę nadliczbową oraz stawkę za godzinę etatową.

b) Napisz wzór funkcji wyrażającej wynagrodzenie pracownika y w zależności od liczby przepracowanych godzin nadliczbowych x .

3. (5p) Miejscowości A i B są połączone linią kolejową. Pociąg przebywa trasę z A do B ze średnią prędkością 80 km/h. W drodze powrotnej średnia prędkość pociągu jest większa o 20 km/h i dzięki temu pociąg pokonuje trasę od B do A w czasie o godzinę krótszym. Jaka jest długość linii kolejowej między miejscowościami A i B?

4. (5p) W pewnej fabryce 2 ślusarzy powinno wykonać wg planu 600 detali do silników samochodowych, a wyprodukowali 736 detali. Pierwszy robotnik przekroczył normę o 20% a drugi o 25% zaplanowanej ilości. Oblicz, ile detali wyprodukował pierwszy a ile drugi robotnik.

5. (5p) Oblicz pole i obwód trapezu przedstawionego na rysunku:



6. (5p) Objętość prostopadłościanu jest równa 3510, a mniejsza z jego ścian bocznych ma pole powierzchni 195. Gdyby krótszą z jego krawędzi podstawy wydłużyć o 2, a dłuższą wydłużyć o 5, to objętość prostopadłościanu wzrosłaby o 1665. Oblicz wymiary i pole powierzchni całkowitej prostopadłościanu.