

Класна работа № 1 по математика за VII клас

I група

Всяка вярно решена задача Ви носи точките посочени в началото на условието ѝ. Описвайте решенията подробно, като спазвате алгоритъма за решение на различните типове задачи. Задача 6 не е задължителна, но при вярно решение Ви носи допълнителни точки. Максималният брой точки е 32. Оценката се пресмята по формулата $Оценка = 2 + \frac{1}{8} \cdot \text{броя на точките}$

Успешна работа!

1 задача. Намерете корените на уравненията:

(2 т.) А) $8y + 31 = 23 + 20y$;

(2 т.) Б) $x^2 = 9$;

(2 т.) В) $\frac{5x+1}{6} - \frac{x+1}{3} = \frac{x}{2}$;

(2 т.) Г) $(2x - 5)^2 - (x + 1)(x - 1) = 3(x^2 + 2)$

2 задача. Намерете:

(2 т.) А) Сборът от корените на уравнението $(x + 10)(20 - 2x) = 0$;

(2 т.) Б) Произведението от корените на уравнението $13 - |-x + 7| = 12$;

3 задача.

(3 т.) А) Представете многочлена $2(a - 3) - (-a + 2)^2$ в нормален вид;

(3 т.) Б) Намерете числената стойност на израза $\frac{m^3 - 3m^2 + 3m - 1}{m^2 - 2m + 1}$, за $m = 3331$.

(4 т.) 4 задача. За почистване на фасадата на сграда управителят получил оферта от три фирми. Всяка от тях може да свърши работата сама съответно за 6 h, за 8 h и за 2 h. Ако и трите фирми работят заедно, намерете за колко минути ще свършат 60% от работата.

5 задача. Влак изминава разстоянието между гарите **A** и **B** със скорост 45 km/h. Един ден, след като изминал 40% от пътя между двете гари, влакът направил непредвиден престой от 12 min. Останалата част от пътя влакът изминал със скорост 60 km/h и пристигнал в гара **B** 5 min по-рано от определеното време. Намерете:

(5 т.) А) разстоянието между двете гари;

(5 т.) Б) времето, за което влакът е изминал 38 km от гара **A**.

(10 т.) 6 задача. * (по желание): Два спиртни разтвора съдържат съответно 8% и 32% спирт. По колко литра трябва да се вземат от двата разтвора, за да се получат 30 литра 16%-тен спиртен разтвор? В какво отношение са количествата на взетите два разтвора? С колко ще се промени процентното съдържание на спирта, ако се добавят 2 литра чист спирт към получения разтвор?

Всяка вярно решена задача Ви носи точките посочени в началото на условието ѝ. Описвайте решенията подробно, като спазвате алгоритъма за решение на различните типове задачи. Задача 6 не е задължителна, но при вярно решение Ви носи допълнителни точки. Максималният брой точки е 32. Оценката се пресмята по формулата $Оценка = 2 + \frac{1}{8} \cdot \text{броя на точките}$

Успешна работа!

1 задача. Намерете корените на уравненията:

(2 т.) А) $16y - 23 = 5 + 2y$;

(2 т.) Б) $16 = y^2$;

(2 т.) В) $\frac{x}{25} - \frac{x-1}{20} = \frac{1}{2}$;

(2 т.) Г) $(2x + 1)^2 - (2x + 3)(2x - 3) = 3(x + 2)$

2 задача. Намерете:

(2 т.) А) Сборът от корените на уравнението $(x - 2)^2 - 25 = 0$;

(2 т.) Б) Произведението от корените на уравнението $-4|3y - 11| = -8$;

3 задача.

(3 т.) А) Представете многочлена $5(a - 3) - (-a - 2)^2$ в нормален вид;

(3 т.) Б) Намерете числената стойност на израза $7,21^3 + 3 \cdot 7,21^2 \cdot 2,79 + 3 \cdot 7,21 \cdot 2,79^2 + 2,79^3$.

(4 т.) **4 задача.** За почистване на прозорците на сграда управителят получил оферта от три фирми. Всяка от тях може да свърши работата сама съответно за 6 h, за 10 h и за 12 h. Ако трите фирми работят заедно, намерете за колко минути ще свършат 84% от работата.

5 задача. Един велосипедист, за да измине някакво разстояние за определено време, трябва да се движи с 15 km/h. Първите 3 часа той се движил с тази скорост, а след това я увеличил с $33\frac{1}{3}\%$, поради което пристигнал 30 min по-рано. Намерете:

(5 т.) А) изминатия от велосипедиста път;

(5 т.) Б) за колко време велосипедистът е изминал 55 km, считано от началото на разстоянието.

(10 т.) **6 задача.** * (по желание): Два спиртни разтвора съдържат съответно 9% и 36% спирт. По колко литра трябва да се вземат от двата разтвора, за да се получат 18 литра 27%-тен спиртен разтвор? В какво отношение са количествата на взетите два разтвора? С колко ще се промени процентното съдържание на спирта, ако се добавят 2 литра вода към получения разтвор?