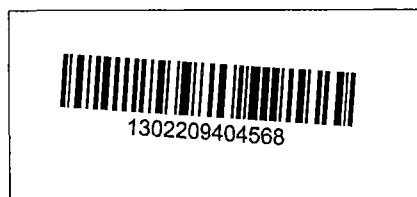




ИЗУМРУД СТУДЕНТ
И П И А Д А А Л Б Д А Л Т С



Титульный лист

Направление Естественные науки Инженерные науки
 Математика и информатика Социальные и
 Экономика и управление гуманитарные науки

Вариативный блок 1 2 3 4 5

Курс 1 2 3 4 5 отсутствует

Фамилия

Н А Г У М А Н О В А

Имя

А Л И Я

Отчество

Т А Х И Р О В Н А

Дата рождения

2 6 0 8 2 0 0 2

Город участия

Е К А Т Е Р Ц И Н Б У Р Г

Аудитория

0 0 5

Дата

0 2 0 2 2 0 2 6

Подпись

Алиса

Пример
заполнения

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
 Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

(

,

Блок 5

Определим требуемое время работы крана

$$T = \sum T_i = \sum V_i H_i$$

где V_i - объем работ
 H_i - производительность i -ой работы

$$T_1 = \frac{600}{100} 70,73 = 424,38 \text{ ч}$$

$$T_2 = \frac{1250}{100} 28,45 = 355,625 \text{ ч}$$

$$T_3 = \frac{9}{100} 54,05 = 4,8645 \text{ ч}$$

$$T_4 = \frac{20}{100} 82,25 = 16,45 \text{ ч}$$

$$T_5 = \frac{540}{1} 0,52 = 280,8 \text{ ч}$$

$$T_6 = \frac{650}{1} 0,44 = 286 \text{ ч}$$

$$T_7 = \frac{1800}{100} 4,11 = 73,98 \text{ ч}$$

$$T = 1442,0995 \text{ ч} \quad \checkmark$$

Время работы крана 7 ч/день

Вариант №1 Кран работает один Минимум на

$$t_{\text{дн1}} = \frac{1442,0995 \text{ ч}}{7 \text{ ч/день}} = 206,0142 \text{ дн} > 120 \text{ дн} \quad \checkmark$$

$t_{\text{дн}} \approx 206 \text{ дн} = 7 \text{ мес аренды}$
 (округлим в большую сторону)

Опоздание, потеря следующей сумма за срыв сроков

$$S_{01} = (206,0142 - 120) 10000 = 860000 \text{ руб}$$

Стоимость аренды

$$S_{a1} = 7 \text{ мес } 900000 \text{ руб} = 6,3 \text{ млн руб}$$

Всего потрачено

$$S_1 = S_0 + S_a = 7,16 \text{ млн} \quad \checkmark$$

Вариант №2 Два крана

Работают параллельно, время работы одинаковое, следовательно, можем поделить на 2

$$t_{\text{дн2}} = \frac{t_{\text{дн1}}}{2} = 103,0071 \text{ дн} < 120 \text{ дн}$$

$$t_{\text{дн2}} = 103 \text{ дн} = 4 \text{ мес аренды}$$

Опоздание, срыва сроков нет $\Rightarrow S_{02} = 0 \text{ руб}$

Стоимость аренды

$$S_{a2} = 4 \text{ мес } 900000 \text{ руб} = 3,6 \text{ млн руб } \cdot 2 = 7,2 \text{ млн руб}$$

Всего потрачено

$$S_2 = S_{a2} = 7,2 \text{ млн руб} \quad \checkmark$$

Вариант №3 Три крана

$$t_{\text{дн3}} = \frac{t_{\text{дн1}}}{3} = 68,6714 \text{ дн} \Rightarrow 3 \text{ мес аренды}$$

$$S_3 = 3 \text{ мес } 900000 \cdot 3 = 8,1 \text{ млн руб}$$



Бланк ответов

Вариант 4 Целые крана

$$t_{гн4} = \frac{t_{гн1}}{4} = 51,50355 \text{ гн} \Rightarrow 2 \text{ мес аренды}$$

$$S = 2 \text{ мес } 900000 \cdot 4 = 7,2 \text{ млн руб}$$

Вариант 5 Пять кранов

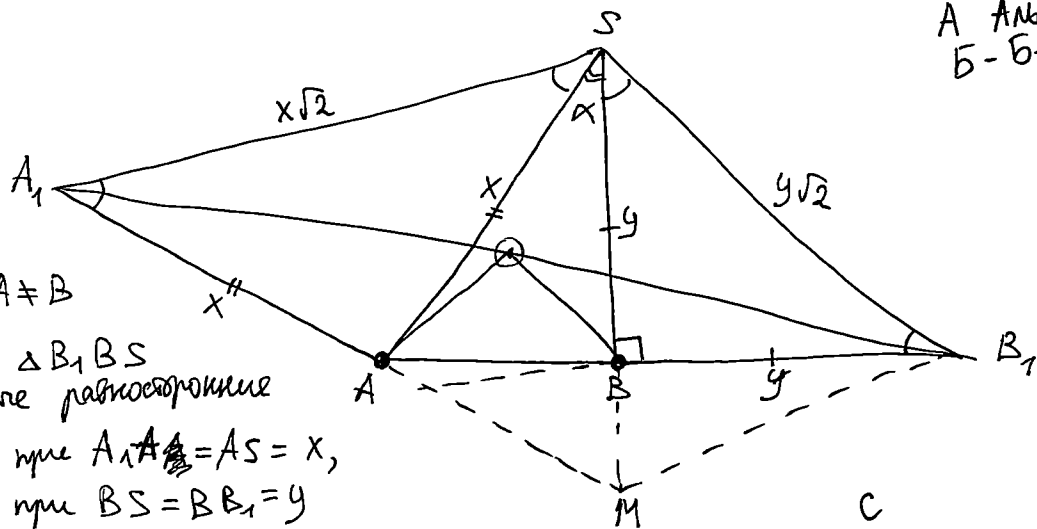
$$t_{гн5} = \frac{t_{гн1}}{5} = 41,20284 \Rightarrow 2 \text{ мес аренды}$$

$$S = 2 \text{ мес } 900000 \cdot 5 = 9 \text{ млн руб}$$

508

Ответ: Выгоднее всего с экономической точки зрения применить один кран, несмотря на срыв сроков выйдет дешевле. Потрачено будет 7,16 млн руб, вместо 7,2 млн при применении двух кранов или четырех, самым затратным и невыгодным является количество три и пять кранов. Если вам не потерять репутацию в глазах заказчика лучше выбрать вариант два или четыре крана, и не сорвать срок.

Инвариантная часть



A - Альдебаран
B - Бетельгейзе

$\alpha \neq 0$, тк $A \neq B$

$\triangle A_1AS$ и $\triangle B_1BS$
прямоугольные равнобедренные

$A_1S = x\sqrt{2}$ при $A_1A = AS = x$,

$B_1S = y\sqrt{2}$ при $BS = B_1B = y$

исходя из \triangle Пифагора

Ответ: Через подобие треугольников и тригонометрические расчеты — можно? До ответа не греша (как?)
Но с практической точки зрения, конечно, как отсюда будет проблематично, решенная задача не указывает на точное место?

почему?





Бланк ответов

