

## Скорость изменения

1. Цилиндрический резервуар стоит на земле и имеет основание радиусом 20 см. Как быстро спадет уровень воды, если вода будет вытекать из резервуара со скоростью  $25 \text{ см}^3/\text{сек.}$ ?

A)  $32\pi \text{ см/сек}$

B)  $16\pi \text{ см/сек}$

C)  $\frac{1}{16\pi} \text{ см/сек}$

D)  $\frac{1}{32\pi} \text{ см/сек}$

2. Цилиндрический резервуар стоит прямо на земле и имеет радиус основания 1 метр. Как быстро спадет уровень воды, если вода будет сливаться из резервуара со скоростью 3 литра в секунду?

A)  $\frac{1}{1000\pi} \text{ м/сек}$

B)  $\frac{1}{500\pi} \text{ м/сек}$

C)  $\frac{3}{1000} \text{ м/сек}$

D)  $\frac{1}{250\pi} \text{ м/сек}$

3. 13 метровая лестница стоит на земле и опирается на вертикальную стену. Ножки лестницы отодвигаются со скоростью 0,6 м/сек. Как быстро верхняя часть лестницы сползет вниз, если ножки лестницы будут 5 м от стены?

A)  $\frac{1}{4} \text{ м/сек}$

B)  $\frac{2}{3} \text{ м/сек}$

C)  $\frac{2}{5} \text{ м/сек}$

D)  $\frac{3}{4} \text{ м/сек}$

4. 13 метровая лестница стоит на земле и опирается на вертикальную стену. Вернюю часть лестницы потянули наверх со скоростью 0,1 м/сек. Как быстро ножки лестницы упрются об стену, если ножки лестницы будут отстоять от стены на 5 м?

A)  $-\frac{1}{4} \text{ м/сек}$

B)  $-\frac{2}{3} \text{ м/сек}$

C)  $-\frac{1}{3} \text{ м/сек}$

D)  $-\frac{6}{25} \text{ м/сек}$

5. Песоксыпется на поверхность со скоростью  $15 \text{ см}^3/\text{сек}$ , образуя коническую кучку, где диаметр основания всегда равен ее высоте. Как быстро высота кучки увеличится при высоте 3 см?

A)  $\frac{5\pi}{3} \text{ см/сек}$

B)  $\frac{10\pi}{3} \text{ см/сек}$

C)  $\frac{10}{3\pi} \text{ см/сек}$

D)  $\frac{20}{3\pi} \text{ см/сек}$

6. Шарик находится на высоте 50 метров и поднимается со скоростью 5 м/сек. Велосипедист проезжает под ним следуя по прямой линии с постоянной скоростью 10 м/сек. Как быстро расстояние между велосипедистом и шариком увеличится позже на 2 секунды?

A)  $\frac{5\sqrt{10}}{2} \text{ м/сек}$

B)  $5\sqrt{5} \text{ м/сек}$

C)  $\frac{\sqrt{10}}{2} \text{ м/сек}$

D)  $2\sqrt{10} \text{ м/сек}$

7. Полицейский вертолет летит со скоростью 150 миль в час при постоянной высоте 0,5 мили над прямой дорогой. Пилот использует радар, чтобы определить, что встречный автомобиль находится на расстоянии, ровно в 1 милю от вертолета, и что это расстояние уменьшается со скоростью 190 миль в час. Найти скорость автомобиля.

A)  $\approx 52,1$  мили в час

B)  $\approx 69,4$  мили в час

C)  $\approx 73,4$  мили в час

D)  $\approx 87,5$  мили в час