$(X - 348) + 159 = 601$
$X - 348 = 601 - 159$
$X - 348 = 442$
$X = 442 + 348$
$X = 790$

$(X - 536) - 143 = 724$
$X - 536 = 143+724$
$X - 536 = 867$
$X = 867 + 536$
$X = 1403$

$468 - (259-X)=382$
$259 - X=468 - 382$
$259 - X = 86$
$X = 259 - 86$
$X = 173$

$12 X + 28 = 260$
$12 X = 260 +28$
$12 X =288$
$X =288:12$
$X = 24$

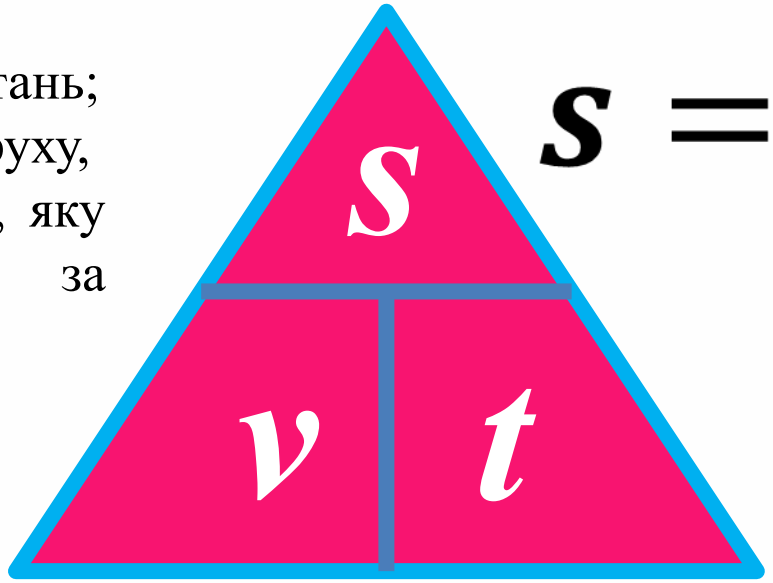
$56 + 3X = 446$
$3 X =446 - 56$
$3 X = 390$
$X = 390 : 3$
$X = 130$

Текстові задачі на рух

5 клас

Взаємозв’язок величин

s – подолана відстань;
v – швидкість руху, тобто відстань, яку долають за одиницю часу;
t – час руху



$$s = v \cdot t$$

$$v = s : t \qquad t = s : v$$

Одиниці вимірювання швидкості

см/с	см/хв	см/год
м/с	м/хв	м/год
км/с	км/хв	км/год

Прилади для вимірювання швидкості

спідометр

радар

Одиниці вимірювання відстані

см

м

км

Одиниці вимірювання часу

с

хв

год

Задача

Один з потягів за 3 год подолав 219 км, а другий – за 4 год – 272 км. У якого з потягів швидкість була більшою? На скільки?

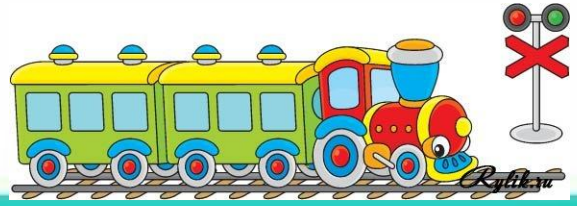
Розв'язання.

1) $v_1 = s_1 : t_1 = 219 : 3 = 73$ (км/год) – швидкість першого потяга;

2) $v_2 = s_2 : t_2 = 272 : 4 = 68$ (км/год) – швидкість першого потяга;

3) $v_1 - v_2 = 73 - 68 = 5$ (км/год) – на стільки швидкість першого потяга більша за швидкість другого.

Відповідь: на 5 (км/год) швидкість першого потяга більша за швидкість другого.



Рух по річці

Нехай

$v_{\text{вл.шв.}}$ - власна швидкість човна, а

$v_{\text{шв.течії}}$ - швидкість течії річки, тоді …

швидкість руху за течією:

$v_{\text{вл.шв.}} + v_{\text{шв.течії}}$

швидкість руху проти течії:

$v_{\text{вл.шв.}} - v_{\text{шв.течії}}$

Задача

Човен, власна швидкість якого дорівнює 12 км/год, проплив 3 год за течією річки і 2 год проти течії річки. Яку відстань він подолав за цей час, якщо швидкість течії дорівнює 2 км/год?

Розв'язання.

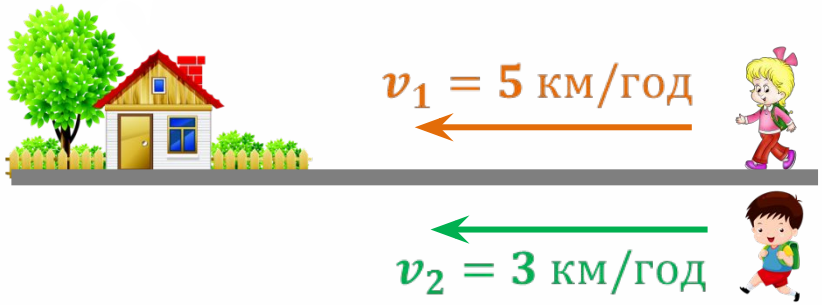
1) v_1 =12+2=14 (км/год) – швидкість за течією річки;
2) $s_1 = v_1 \cdot t_1$=14·3=42 (км) – відстань, яку човен подолав, рухаючись за течією;
3) v_2 =12-2=10 (км/год) – швидкість проти течії річки;
4) $s_2 = v_2 \cdot t_2$=10·2=20 (км) – відстань, яку човен подолав, рухаючись проти течії;
5) s=s_1+s_2=42+20=62 (км) – загальна відстань, яку подолав човен.

Відповідь: 62 км.

Рух з одного пункту з відставанням

Нехай два об’єкти одночасно починають рух в одному напрямку з однієї точки з різними швидкостями $v_1 = 5$ км/год і $v_2 = 3$ км/год .

Тоді за першу годину перший об’єкт випередить другий об’єкт на 2 км.



Відстань, на яку віддаляються об’єкти за одиницю часу, називають швидкістю віддалення $v_{від.}$7-

У разі руху з одного пункту з відставанням:

$$v_{від.} = v_1 - v_2, \text{ (якщо } v_1 > v_2\text{)}.$$

Тоді через год відстань між об’єктами буде:

$$s_{від.} = v_{від.} \cdot t = (v_1 - v_2)t.$$

Рух з одного пункту в протилежних напрямках

Нехай два об'єкти одночасно починають рух з однієї точки в протилежних напрямках зі швидкостями $v_1 = 5$ км/год і $v_2 = 3$ км/год .

Тоді за першу годину об'єкти віддаляються один від одного на 8 км. У цьому випадку швидкість віддалення $v_{від.} = v_1 + v_2$.

Через t год відстань $s_{від.}$ між об'єктами буде:

$$s_{від.} = v_{від.} \cdot t = (v_1 + v_2) \cdot t.$$

Задача

З міста одночасно в протилежних напрямках виїхало два велосипедисти зі швидкостями 12 км/год та 13 км/год. Якою буде відстань між велосипедистами через:

1) 1 год; 2) 2 год; 3) 4 год; 4) 5 год?

Розв'язання.

$v_{\text{від.}} = v_1 + v_2 = 12 + 13 = 25$ (км/год) – швидкість віддалення;

1) $s_{\text{від.}} = v_{\text{від.}} \cdot t = 25 \cdot 1 = 25$ (км) – відстань між велосипедистами через 1 год;

2) $s_{\text{від.}} = v_{\text{від.}} \cdot t = 25 \cdot 2 = 50$ (км) – відстань між велосипедистами через 2 год;

3) $s_{\text{від.}} = v_{\text{від.}} \cdot t = 25 \cdot 4 = 100$ (км) – відстань між велосипедистами через 4 год;

4) $s_{\text{від.}} = v_{\text{від.}} \cdot t = 25 \cdot 5 = 125$ (км) – відстань між велосипедистами через 5 год;

Відповідь: 1) 25 км; 2) 50 км; 3) 100 км; 4) 125 км.

Рух двох об’єктів назустріч один одному

Нехай два об’єкти одночасно починають рух назустріч один одному зі швидкостями $v_1 = 5$ км/год і $v_2 = 3$ км/год , причому початкова відстань між об’єктами більша за 8 км.

s

Тоді за першу годину між об’єктами скоротиться на 8 км.

Відстань, на яку зближаються об’єкти за одиницю часу, називають швидкістю зближення $v_{збл.}$

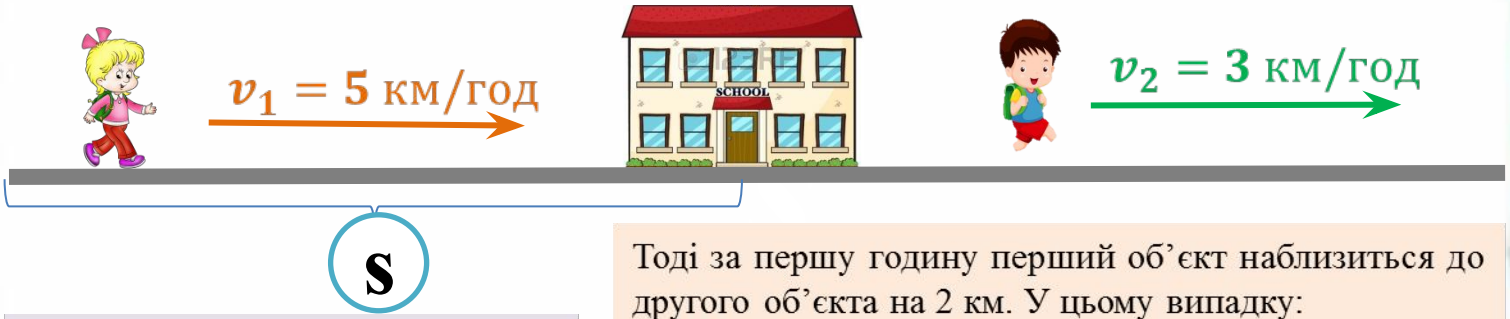
У разі руху двох об’єктів назустріч один одному:

$$v_{збл.} = v_1 + v_2, \quad s = v_{збл.} \cdot t_{зуст.} = (v_1 + v_2) \cdot t_{зуст}.$$

Якщо $t < t_{зуст}$, то через год відстань між об^′ єктами скоротиться на відстань:

$$s = v_{збл.} \cdot t = (v_1 + v_2) \cdot t.$$

Рух в одному напрямі навздогін



Нехай два об'єкти одночасно починають рух з різних пунктів в одному напрямку зі швидкостями $v_1 = 5$ км/год і $v_2 = 3$ км/год, причому об'єкт що має більшу швидкість, рухається позаду і початкова відстань між пунктами більша за 2 км.

Тоді за першу годину перший об'єкт наблизиться до другого об'єкта на 2 км. У цьому випадку:

$$v_{збл.} = v_1 - v_2, \text{ (якщо } v_1 > v_2\text{)}.$$

Якщо початкова відстань між об'єктами дорівнює s км і перший об'єкт наздогнав другий об'єкт через $t_{зуст.}$ год, то :

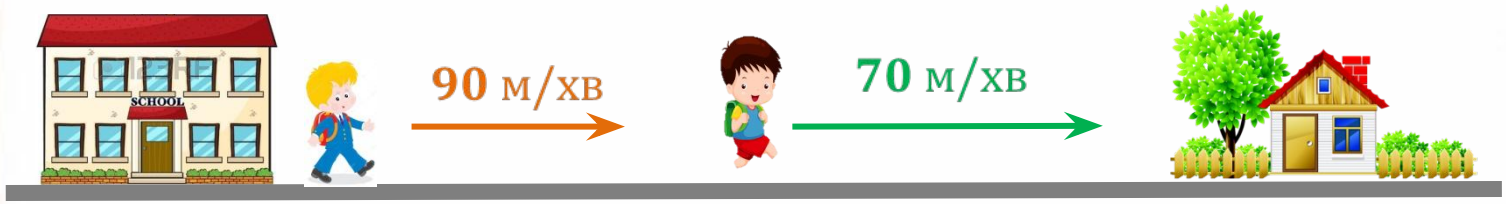
$$s = v_{збл.} \cdot t_{зуст.} = (v_1 - v_2) \cdot t_{зуст.}.$$

Якщо t< $t_{зуст}$, то через t год відстань між об^′ єктами скоротиться на відстань:

$$s = v_{збл.} \cdot t = (v_1 - v_2) \cdot t.$$

Задача

Михайлик вийшов зі школи і пішов додому зі швидкістю 70 м/хв. Через 2 хв зі школи вийшов петрик і пішов у тому самому напрямку зі швидкістю 90 м/хв. Через скільки хвилин після свого виходу Петрик наздожене Михайлика?



Розв'язання.

1) $s_1 = v_1 \cdot t_1$=70·2=140 (м) – відстань між Михайликом та Петриком;

2) $v_{збл.} = v_1 - v_2$=90-70=20 (м/хв) – швидкість зближення між об'єктами;

3) $t_{збл.} = s : v_{збл.}$ =140:20=7 (хв) – час, через який Петрик наздожене Михайлика після свого виходу.

Відповідь: Через 7 хв.

Домашнє завдання

4) $4{,}8t - 3{,}4t + 2{,}6t - 1{,}8$, якщо

233. З одного міста в протилежних напрямах одночасно виїхали велосипедист зі швидкістю 12,3 км/год і легковий автомобіль зі швидкістю 71,2 км/год. Якою буде відстань між ними через 1,4 год після початку руху?

234. З однієї станції в одному напрямі одночасно вирушили два поїзди. Один із них рухався зі швидкістю 64,7 км/год, а другий — 56,9 км/год. Якою буде відстань між ними через 4,5 год після початку руху?