

תרגילים ?

תכננו ורישמו את כל שלבי הפתרון בתרגילים הבאים.

1. 5 שודדים – נהג, שומר, ו-3 פורצים מחליטים לחלק ביניהם את השלל כך שהנהג יקבל הכי מעט, השומר פי 2 ממנו, וכל אחד מן הפורצים פי 3 מהנהג. השלל היה 12,000 ש"ח. כיצד חילקו את השלל ביניהם?

המספרים הם: 12,000
השומר: 2,000
הנהג: 1,000
הפורצים: 3,000, 3,000, 3,000

2. מספר אחיו של יוני שווה למספר אחיותיו. אבל מספר אחיה של אחותו יעל גדול פי 2 ממספר אחיותיה. כמה ילדים במשפחה?

המספרים הם: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

3. שלושה ילדים קיבלו צלחת סוכריות. בהפסקת המשחק הראשונה ניגש אחד מהם ואכל שליש מן הסוכריות. בהפסקה השנייה ניגש השני, שלא ידע כי הראשון כבר לקח את חלקו, ולקח שליש מהסוכריות. בהפסקה השלישית ניגש השלישי, שלא ידע כי שני האחרים לקחו את חלקם, ולקח שליש מהסוכריות הנותרות. בצלחת נשארו 8 סוכריות. כמה סוכריות קיבלו הילדים?

המספרים הם: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

4. בחודש מאי העלה הסוחר את מחיר כל השמלות שבחנותו ב-10%. בחודש יולי, לכבוד מכירת סוף העונה, ניתנה הנחה של 10% על כל הבגדים שבחנות.

מה היה מחיר שמלה מסוימת במכירת סוף העונה אם לפני העלאת המחירים היה מחירה 100 ש"ח?

הנחיות: ללא מחשב

הנחיות: ללא מחשב

הנחיות: ללא מחשב

הנחיות: ללא מחשב

הנחיות: ללא מחשב

5. מכונית עברה 300 ק"מ במהירות של 60 קמ"ש וחזרה לנקודת המוצא במשך 4 שעות.

מה הייתה מהירותה הממוצעת?

הנחיות: ללא מחשב

הנחיות: ללא מחשב

הנחיות: ללא מחשב

הנחיות: ללא מחשב

הנחיות: ללא מחשב

6. נהג נסע מעיר אחת לעיר שנייה. רבע מהדרך עבר במהירות של 75 קמ"ש.

הוא המשיך ונסע 3/5 משאר הדרך במשך שתיים. את שאר הדרך נהג במהירות של 45 קמ"ש.

אם המרחק בין שתי הערים הוא 600 ק"מ, מהי המהירות הקבועה שבה היה על הנהג לנסוע כדי להגיע

לעיר השנייה באותה השעה?

הנחיות: ללא מחשב

הנחיות: ללא מחשב

הנחיות: ללא מחשב

הנחיות: ללא מחשב

הנחיות: ללא מחשב

הנחיות: ללא מחשב

הנחיות: ללא מחשב

הנחיות: ללא מחשב

הנחיות: ללא מחשב

הנחיות: ללא מחשב

הנחיות: ללא מחשב

3. 25

2. CAL

1. CAL

በረከት ሲሆን

4. 7500

9. CALL

5. כאלו

4. כמח

3. על

ז. כאל

1. X - 0

ਅਫ਼ੈਦੁਲ

ליקה היא

ረገድ

5. CURE 2

DATE

— 1995 —

1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 26

REL 01

SECRET

1152-200

10. נמלה אחרת מסוגלת לטפס אל ראשו של אותו בית ב-10 ימים אם היא אינה מחליקה לאחור. בכמה ימים תגיע אל ראש הבית אם ביום היא מטפסת ובלילה היא מחליקה מחצית מהתקדמותה במשך היום?

הנחיות למענה:
 1. הנחיות למענה:
 2. הנחיות למענה:
 3. הנחיות למענה:
 4. הנחיות למענה:
 5. הנחיות למענה:
 6. הנחיות למענה:
 7. הנחיות למענה:
 8. הנחיות למענה:
 9. הנחיות למענה:

11. צובעים בית שמידותיו $5 \times 7.5 \times 15$ מ'. בבית 8 חלונות ו-10 דלתות. מידת חלון 1.2×0.75 מ'. מידת דלת 1×2.3 מ'. מחיר צביעת מ"ר הוא 40 ש"ח. כמה תעלה צביעת הבית? (צובעים קירות חיצוניים בלבד).

הנחיות למענה:
 1. הנחיות למענה:
 2. הנחיות למענה:
 3. הנחיות למענה:
 4. הנחיות למענה:
 5. הנחיות למענה:
 6. הנחיות למענה:

12. מטוס מצייר בטיסתו צורת ריבוע. הוא טס ממזרח למערב במהירות 100 קמ"ש, פונה שמאלה ועובר אותה דרך במהירות 200 קמ"ש, שוב פונה שמאלה וטס אותה דרך במהירות 300 קמ"ש, ושוב פונה שמאלה וטס עד נקודת המוצא במהירות 400 קמ"ש. מהי המהירות הממוצעת של טיסתו? (שרטוט).

הנחיות למענה:
 1. הנחיות למענה:
 2. הנחיות למענה:
 3. הנחיות למענה:
 4. הנחיות למענה:
 5. הנחיות למענה:
 6. הנחיות למענה:
 7. הנחיות למענה:
 8. הנחיות למענה:
 9. הנחיות למענה:

13. מסגר חיבר לחלון סורגים ישרים בשתי וערב, ונוצרו 63 ריבועים (אין סורגים בקצה החלון). מצא בכמה סורגים השתמש המסגר.

השאלה היא: מאיזה מספר של סורגים השתמש המסגר?
 הנתונים הם: מספר הסורגים הוא 63, ומספר הריבועים הוא 63.
 הנתונים הם: מספר הסורגים הוא 63, ומספר הריבועים הוא 63.
 הנתונים הם: מספר הסורגים הוא 63, ומספר הריבועים הוא 63.

14. במעבדה יש תמיסות חומצה בריכוז של 30% ושל 3%. באיזה יחס יש לערבב את התמיסות כדי לקבל תמיסה בריכוז של 12%?

השאלה היא: באיזה יחס יש לערבב את התמיסות?
 הנתונים הם: ריכוז התמיסה הראשונה הוא 30%, וריכוז התמיסה השנייה הוא 3%.
 הנתונים הם: ריכוז התמיסה הראשונה הוא 30%, וריכוז התמיסה השנייה הוא 3%.
 הנתונים הם: ריכוז התמיסה הראשונה הוא 30%, וריכוז התמיסה השנייה הוא 3%.

15. ממספר תלת-ספרתי (שלם) החסירו את סכום ספרותיו, ואת ההפרש חילקו ב-9. הוכיחו כי מנת החילוק היא בהכרח מספר שלם.

השאלה היא: הוכיחו כי מנת החילוק היא בהכרח מספר שלם.
 הנתונים הם: מספר התלת-ספרתי הוא שלם, וההפרש חולק ב-9.
 הנתונים הם: מספר התלת-ספרתי הוא שלם, וההפרש חולק ב-9.
 הנתונים הם: מספר התלת-ספרתי הוא שלם, וההפרש חולק ב-9.

16. בבריכת השחיה של מלון הילטון יש שלושה בריזים למילוי מים, וברז אחד השולט על ריקון המים מהבריכה. שניים מברזי המילוי זהים בגודלם וכל אחד מהם מסוגל למלא את הבריכה ב-10 שעות. ברז המילוי השלישי הספקו קטן פי 3 משל שני הברזים האחרים. ברז הריקון מרוקן את הבריכה ב-15 שעות. רוקנו את הבריכה כדי לנקותה, ואז פתחו את כל הברזים. בכמה זמן תהיה הבריכה מלאה?

תשובות !

1. 1. הנהג מקבל חלק אחד, השומר שני חלקים, כל פורץ 3 חלקים (3 פורצים) – סה"כ 12 חלקים.
 2. כל חלק גודלו $12,000/12 = 1,000$ ש"ח.
 3. הנהג יקבל חלק אחד – 1,000 ש"ח; השומר יקבל שני חלקים – 2,000 ש"ח; כל אחד מהפורצים יקבל שלושה חלקים – 3,000 ש"ח.
2. 1. ליוני יש x אחים.
 2. ליוני יש x אחיות (מספרן שווה למספר האחים).
 3. ליעל יש $x+1$ אחים (יוני, ועוד כל האחים של יוני).
 4. ליעל יש $x-1$ אחיות (מספר האחיות של יוני, פחות יעל עצמה).
 5. משוואה: $x+1 = 2(x-1)$ (מספר האחים של יעל גדול פי 2 ממספר אחיותיה).
קבוצת האמת של המשוואה: $\{x=3\}$
 6. ליוני 3 אחים ו-3 אחיות. כלומר, במשפחה 4 בנים ו-3 בנות. ליעל יש 4 אחים (כל הבנים) ו-2 אחיות (מספר הבנות, פחות 1). ואכן, מספר אחיה כפול ממספר אחיותיה.
3. 1. 8 הסוכריות שנשארו מהוות $2/3$ מהסוכריות שמצא השלישי.
 2. השלישי מצא 12 סוכריות.
 3. 12 הסוכריות שנשארו הן $2/3$ מהסוכריות שמצא השני. השני מצא 18 סוכריות.
 4. 12 הסוכריות שנשארו הן $2/3$ מהסוכריות שמצא הראשון. הראשון מצא 27 סוכריות.
4. 1. המחיר עלה ב- $10\% = 100 \cdot 10\%$ ש"ח.
 2. המחיר אחרי ההעלאה היה $100 + 10 = 110$ ש"ח.
 3. המחיר ירד במכירת סוף העונה ב- $11\% = 110 \cdot 10\%$ ש"ח.
 4. המחיר אחרי הנחה היה $110 - 11 = 99$ ש"ח.
5. 1. 2.
- | מהירות (v) בקמ"ש | זמן (t) בשעות | דרך (s) בק"מ |
|-----------------------------|---------------|---------------|
| 60 קמ"ש | חישוב: 5 שעות | 300 ק"מ |
| | 4 שעות | 300 ק"מ |
| חישוב: $600/9 = 66.66$ קמ"ש | $5+4=9$ | $300+300=600$ |
- החישוב נעשה לאחר מילוי הטורים.
6. 1. המרחק ידוע – הוא 600 ק"מ.
 2. במהירות 75 קמ"ש, הוא נסע רבע מהדרך – 150 ק"מ.
 - כל שאר השלבים – בטבלה: כאשר מצוין שם חישוב, הכוונה שהוא נעשה לאחר מילוי שאר הנתונים בשורה. בשורה האחרונה – ראשית עושים חישוב א' (סך כל הדרך), אח"כ חישוב ב' (סך כל הזמן), ואז חישוב ג' (המהירות הממוצעת).

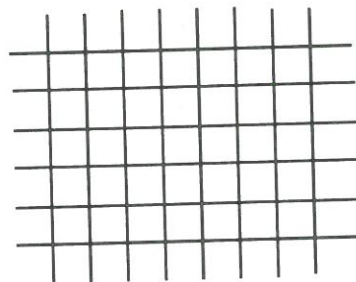
הקטע	מהירות (v) בקמ"ש	זמן (t) בשעות	דרך (s) בק"מ
רבע ראשון	75	חישוב: 2	150
השאר			$600-150=450$
$\frac{3}{5}$ מהשאר		2	$450 * \frac{3}{5}=270$
השאר	45	חישוב: 4	$450-270=180$
סה"כ	חישוב ג': $600/8=75$ קמ"ש	חישוב ב': 8 שעות	חישוב א': 600

7.
 1. בין n תחנות עובר האוטובוס n-1 קטעי דרך. בין 25 תחנות עובר האוטובוס 24 קטעי דרך.
 2. הזמן שהאוטובוס שהה בדרך – 2 שעות.
 3. הזמן הממוצע למעבר מתחנה לתחנה: יש לחלק שתיים ל-24 חלקים. 2 שעות=240 דקות. $240/24=10$ דקות. זהו הזמן הממוצע לכל קטע דרך.
8.
 1. מספר השערות ההתחלתי – x.
 2. בנשירה הראשונה בגיל 50 נשרו $x/3$ שערות.
 3. אחרי הנשירה הראשונה בגיל 50 נשאר $2x/3$ שערות.
 4. בנשירה השנייה בגיל 60 נשרו $1/4$ מ- $2x/3$ שערות, כלומר $x/6$ שערות.
 5. אחרי הנשירה השנייה בגיל 60 נשאר $2x/3 - x/6$ שערות, כלומר $x/2$ שערות.
 6. בנשירה השלישית בגיל 70 נשרו $1/5$ מ- $x/2$ שערות, כלומר $x/10$ שערות.
 7. משוואה המבטאת את סך כל השערות שנשרו: $x/3 + x/6 + x/10 = 2,400$
 8. קבוצת האמת של המשוואה: $\{x=6,000\}$ שערות, כלומר, לפני הנשירה היו לו 6,000 שערות. נשרו 2,000, נשאר 4,000, נשרו 1,000, נשאר 3,000, נשרו 600. בסה"כ נשרו $2,000+1,000+600=3,600$.
9.
 1. תיאור דרכה של הנמלה: הנמלה מתקדמת 2 מטרים ביממה. אבל, ביום שבו היא מגיעה אל הגג – אין היא נסוגה.
 2. ביום האחרון יכולה הנמלה לטפס לכל היותר 3 מטרים.
 3. אם הנמלה עברה ביום האחרון 3 מטרים ואז הגיעה לגג, הרי שעברה 9 מטרים בימים שקדמו לכך.
 4. כדי לעלות 9 מטרים (2 מטרים ביום) דרושים 4.5 ימים, אין משמעות למחצית היום, ולכן יש לעגל כלפי מעלה. כלומר, מספר הימים שבהם טיפסה 3 מטרים ונסוגה 1 מטר הוא 5.
 5. הנמלה טיפסה בסה"כ 6 ימים. ב-5 הימים הראשונים טיפסה 10 מטרים, ביום האחרון עלתה רק 2 מטרים, כי אז הגיעה אל הגג.
10.
 1. בכל יום שבו הנמלה אינה נסוגה היא עוברת $1/10$ מהדרך.
 2. בלילה היא נסוגה מחצית מהדרך שעלתה ביום, כלומר $1/20$ מהדרך.
 3. ביממה שלמה היא מתקדמת $1/20$ מהדרך.
 4. ביום האחרון היא טיפסה לכל היותר $1/10$ מהדרך.
 5. נשאר לה לעלות ביממות האחרות $9/10$ מהדרך.
 6. כמה יממות שלמות טיפסה? מחלקים $9/10$ הדרך ל- $1/20$, ומקבלים 18 יממות.
 7. הטיפוס נמשך 19 ימים.

11. 1. חישוב שטח הקירות: שני קירות בממדים 15×5 מ'; שטח כל קיר 75 מ"ר; שטח שני הקירות 150 מ"ר; שני קירות בממדים 7.5×5 מ'; שטח כל קיר 37.5 מ"ר; שטח שני הקירות 75 מ"ר. שטח הקירות 225 מ"ר.
2. שטח כל חלון: $0.9 = 1.2 \times 0.75$ מ"ר. שטח 8 חלונות 7.2 מ"ר.
3. שטח כל דלת: $2.3 = 1 \times 2.3$ מ"ר. שטח 10 דלתות 23 מ"ר.
4. שטח הקירות ללא חלונות ודלתות: $194.8 = 225 - 7.2 - 2.3$ מ"ר.
5. מחיר הצביעה: $7792 = 194.8 \times 40$ ש"ח.

12. 5. אורך הדרך כולה - $4a$ ק"מ.
6. הזמן במהירות 100 קמ"ש - $a/100$ שעות.
7. הזמן במהירות 200 קמ"ש - $a/200$ שעות.
8. הזמן במהירות 300 קמ"ש - $a/300$ שעות.
9. הזמן במהירות 400 קמ"ש - $a/300$ שעות.
7. הזמן הכולל: $a/100 + a/200 + a/300 + a/300 = 25a/1200 = a/48$ שעות.
8. המהירות הממוצעת: $4a/(a/48) = 192$ קמ"ש.
9. אימות: נניח שאורך כל צלע 1,200 ק"מ. הדרך הכוללת היא 4,800 ק"מ. המהירות הממוצעת 192 קמ"ש. הזמן: $4,800/192 = 25$ שעות.
- הזמן במהירות 100 קמ"ש - 12 שעות.
- הזמן במהירות 200 קמ"ש - 6 שעות.
- הזמן במהירות 300 קמ"ש - 4 שעות.
- הזמן במהירות 400 קמ"ש - 3 שעות.
- הזמן הכולל הוא 25 שעות.
- אילו טס המטוס במהירות קבועה של 192 קמ"ש היה עובר את הריבוע באותו זמן.

13. 1. היות וצורת החלון היא מלבנית קיימות האפשרויות הבאות: 9×7 ריבועים, או 21×3 ריבועים.



2. נבחן את האפשרויות של 9×7 ריבועים: כאשר יש לאורך (או לרוחב) 7 ריבועים, יש ביניהם סורג אחד פחות ממספר הריבועים, כלומר 6 סורגים. כאשר יש לרוחב (או לאורך) 9 ריבועים - יש ביניהם 8 סורגים.
- מאותן סיבות לגבי האפשרויות של 21×3 ריבועים - בין 21 ריבועים יש 20 סורגים ובין 3 ריבועים יש 2.
3. בסה"כ יש $14 = 8 + 6$ סורגים (כאשר יש 9×7 ריבועים) או $22 = 20 + 2$ סורגים (כאשר יש 21×3 ריבועים).

14. 1. x - כמות התמיסה הראשונה (לא קובעים יחידות כי מבקשים למצוא יחס ולא כמות).
2. y - כמות התמיסה השנייה.
3. $30x/100 = 0.3x$ - כמות החומצה הנקייה בתמיסה הראשונה.
- $3y/100 = 0.03x$ - כמות החומצה הנקייה בתמיסה השנייה.
- $12(x+y)/100 = 0.12(x+y)$ - כמות החומצה הנקייה בתערובת.

כמות חומר	ריכוז ב-%	כמות החומצה הנקייה
x	30	0.3x
y	3	0.03y
x+y		0.3x+0.03y
x+y	12	0.12(x+y)

4. משוואה שתבטא את שימור כמות החומצה הנקייה בתערובת: $0.3x+0.03y=0.12(x+y)$
 5. משוואות שקולות: $x/y=1/2$; $2x=y$; $30x+3y=12(x+y)$
 6. היחס בין כמות התמיסה הראשונה וכמות התמיסה השנייה הוא 1:2. כלומר, יש לקחת כמות גדולה פי 2 מהתמיסה השנייה.

15. 1. תיאור המספר התלת-ספרתי: $100x+10y+z$
 2. תיאור סכום הספרות: $x+y+z$
 3. ההפרש בין המספר התלת-ספרתי וסכום ספרותיו: $99x+9y$
 4. חלוקת ההפרש ב-9: $11x+y$ וזהו בוודאי מספר שלם.

16. 4. בשעה מתמלאת $1/10+1/10+1/30-1/15=5/30=1/6$ בריכה.
 5. הבריכה כולה מתמלאת ב-6 שעות.

17. 1. בתחילת 1991 היה הרדיוס 16 ק"מ. נוסחת היקף עיגול: $2\pi r = 2 \cdot 3.14 \cdot 16 = 100.48$ ק"מ
 2. מתחילת 1991 עד סוף 1993 עברו 3 שנים.
 3. הרדיוס קטן פי 8 (2^3) במשך 3 שנים. הרדיוס בסוף 1993 הוא $16/8=2$ ק"מ
 4. ההיקף בסוף 1993: $2\pi r = 2 \cdot 3.14 \cdot 2 = 12.56$ ק"מ
 5. ההפרש בין ההיקפים: $100.48-12.56=87.92$ ק"מ

18. 1. x – מספר הפועלים בקבוצה.
 2. כמה ימי עבודה דרושים?
 3. כמה ימי עבודה בוצעו עד ששני הפועלים חלו?
 4. כמה ימי עבודה נותרו עד לגמר העבודה?
 5. אחרי ששני הפועלים חלו נותרו $(x-2)$ פועלים, שעבדו 11 ימים עד להשלמת העבודה.
 6. משוואה: $11(x-2)$
 7. אימות: הקבוצה התחילה בעבודה עם 11 פועלים.
 8. ימי העבודה הדרושים לביצוע העבודה כולה: $12 \cdot 11 = 132$ ימים.
 9. 3- ימים הספיקו לעבוד 33 ימי עבודה. במקום לסיים ב-12 ימים הם סיימו ב-14 ימים, כלומר, 9 הפועלים עבדו עוד 11 ימים – 99 ימי עבודה. סה"כ ימי עבודה $33+99=132$ ימים.