

Solução da prova

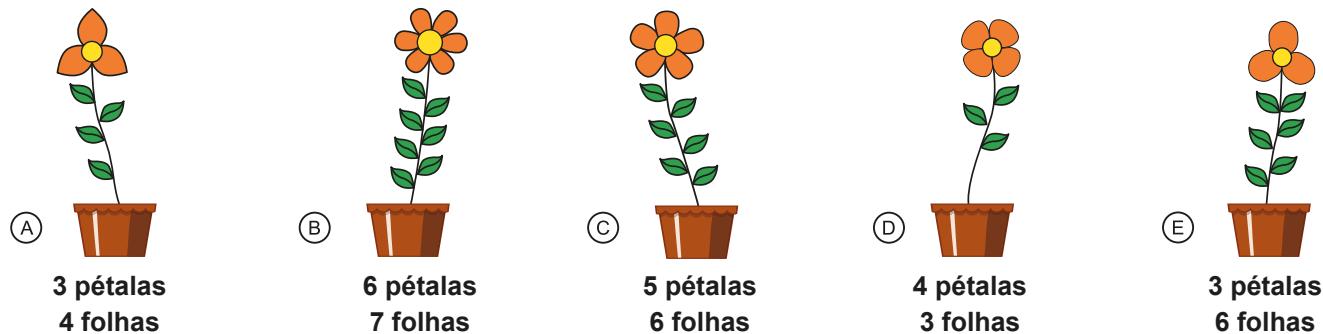
QUESTÃO 1 – ALTERNATIVA C

Solução: Oito atletas participaram da corrida. Como o atleta da pista 1, que estava em último lugar, ultrapassou 5 participantes, ele terminou a corrida em terceiro lugar. Ele passou de oitavo para sétimo, depois de sétimo para sexto, depois de sexto para quinto, a seguir, de quinto para quarto e, finalmente, de quarto para terceiro colocado, quando a corrida terminou.



QUESTÃO 2 – ALTERNATIVA D

Solução: Fazemos inicialmente a contagem do número de pétalas e de folhas.



Observamos que a planta da alternativa (D) é a única que tem mais pétalas do que folhas.

QUESTÃO 3 – ALTERNATIVA D

Solução: Observe as alternativas:

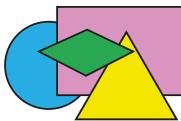


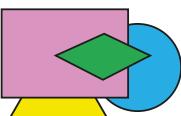
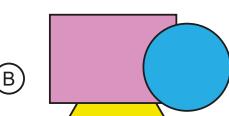
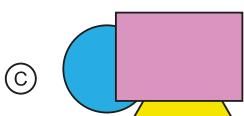
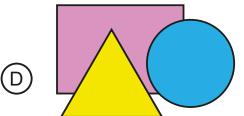
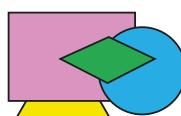
Como o time azul venceu, o placar só pode ter sido o da alternativa (D) ou o da alternativa (E). Entretanto, na alternativa (E), o time vermelho não marcou gols; logo, só resta a opção (D) e o time azul venceu por 3 a 1.

QUESTÃO 4 – ALTERNATIVA B

Solução: Observe os adesivos colados pelo lado de dentro:
e as alternativas apresentadas:

LADO DE
DENTRO

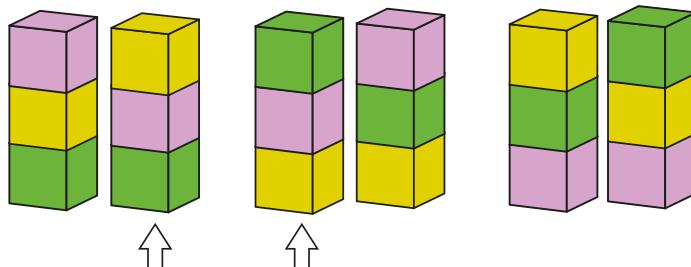


- (A) 
- (B) 
- (C) 
- (D) 
- (E) 

Pelo lado de fora da janela, o losango verde não fica visível pois fica completamente encoberto pelos demais; logo as alternativas (A) e (E) estão descartadas. Pelo lado de fora o círculo azul fica completamente visível, bem como a parte de baixo do triângulo amarelo. A única alternativa que apresenta essas características é a (B).

QUESTÃO 5 – ALTERNATIVA B

Solução: Existem 6 maneiras diferentes de se empilhar os três cubos coloridos, um em cima do outro.



Em somente 2 dessas maneiras, indicadas pelas setas na figura acima, os cubos verde e amarelo não ficam juntos; isso só ocorre se o cubo rosa ficar no meio da pilha, entre os cubos verde e amarelo.

QUESTÃO 6 – ALTERNATIVA C

Solução: Na figura abaixo vemos uma fila com 11 pessoas.

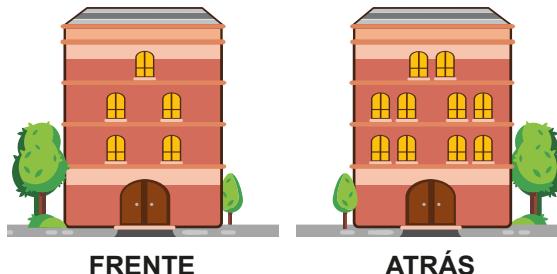


Como Helena está bem no meio da fila, ela está em 6º lugar; na frente dela estão 5 pessoas (1º, 2º, 3º, 4º e 5º) e atrás dela, também estão 5 pessoas (7º, 8º, 9º, 10º, e 11º).

Como Gabriel é o último, ele é o 11º da fila. Entre Helena e Gabriel estão o 7º, o 8º, o 9º e o 10º. Assim, 4 pessoas estão entre Helena e Gabriel.

QUESTÃO 7 – ALTERNATIVA D

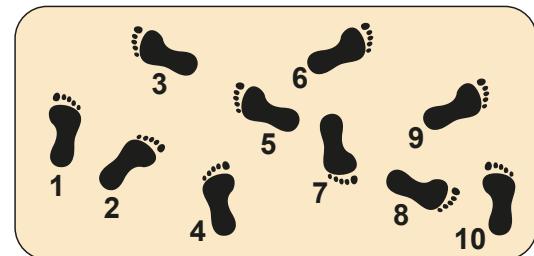
Solução: De acordo com o enunciado, as janelas estão somente na frente ou atrás do prédio. Além disso, para cada janela na frente, há duas janelas atrás, pois o número de janelas que estão atrás é o dobro do número de janelas que estão na frente. Como há cinco janelas na frente, e o dobro de cinco é dez, há dez janelas atrás.



Logo, somando o número de janelas que estão na frente com o número de janelas que estão atrás, temos $5 + 10 = 15$ janelas no prédio.

QUESTÃO 8 – ALTERNATIVA C

Solução: A figura ao lado mostra que Gabriela deixou dez marcas.



Se girarmos essas marcas apontando os dedos para cima teremos



Em cada marca, o maior dedo é a marca do dedão do pé.

- marca do pé direito: o dedão do pé fica na esquerda
- marca do pé esquerdo: o dedão do pé fica na direita

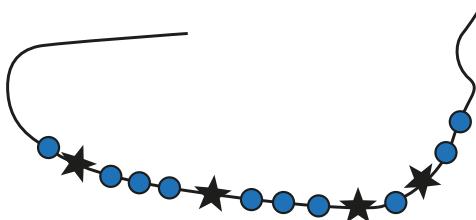
As marcas do pé direito de Gabriela são as marcas 1, 6, 7, 8, 9 e 10. Logo, seis das marcas da figura são do pé direito de Gabriela.

QUESTÃO 9 – ALTERNATIVA A

Solução: Francisco acorda às 5 horas e 50 minutos. Leva 10 minutos para realizar a primeira atividade. Quando termina essa atividade, são 6 horas. Depois disso, ele leva mais 25 minutos para realizar as outras duas atividades. Portanto, terminará de realizar todas elas às 6 horas e 25 minutos.

QUESTÃO 10 – ALTERNATIVA B

Solução: Entre duas estrelas, há 1 ou 3 bolinhas. Qualquer que seja a forma de retirar as estrelas, sempre iremos tirar quase todas as bolinhas, exceto um grupo de bolinhas que fica entre duas estrelas. O maior bloco de estrelas tem 3 delas. Portanto, devemos retirar pelo menos $1 + 3 + 1 + 2 = 7$ bolinhas.



QUESTÃO 11 – ALTERNATIVA C

Solução: Veja a descrição dos pés que Pedro utilizou em cada degrau:

Primeiro degrau: pé direito

Segundo degrau: pé esquerdo (1^a vez com o pé esquerdo)

Terceiro degrau: não pisou

Quarto degrau: pé direito

Quinto degrau: pé esquerdo (2^a vez com o pé esquerdo)

Sexto degrau: não pisou

Sétimo degrau: pé direito

Oitavo degrau: pé esquerdo (3^a vez com o pé esquerdo)

Nono degrau: não pisou

Décimo degrau: pé direito

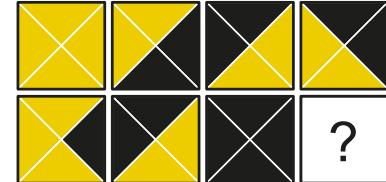
Décimo primeiro degrau: m

Ele pisa com o pé esquerdo nos degraus 2, 2 + 3 = 5, 5 + 3 = 8, 8 + 3 = 11, 11 + 3 = 14, 14 + 3 = 17, 17 + 3 = 20, 20 + 3 = 23, 23 + 3 = 26, 26 + 3 = 29, 29 + 3 = 32, 32 + 3 = 35, 35 + 3 = 38, 38 + 3 = 41, 41 + 3 = 44, 44 + 3 = 47, 47 + 3 = 50, 50 + 3 = 53, 53 + 3 = 56, 56 + 3 = 59, 59 + 3 = 62, 62 + 3 = 65, 65 + 3 = 68, 68 + 3 = 71, 71 + 3 = 74, 74 + 3 = 77, 77 + 3 = 80, 80 + 3 = 83, 83 + 3 = 86, 86 + 3 = 89, 89 + 3 = 92, 92 + 3 = 95, 95 + 3 = 98, 98 + 3 = 101, 101 + 3 = 104, 104 + 3 = 107, 107 + 3 = 110, 110 + 3 = 113, 113 + 3 = 116, 116 + 3 = 119, 119 + 3 = 122, 122 + 3 = 125, 125 + 3 = 128, 128 + 3 = 131, 131 + 3 = 134, 134 + 3 = 137, 137 + 3 = 140, 140 + 3 = 143, 143 + 3 = 146, 146 + 3 = 149, 149 + 3 = 152, 152 + 3 = 155, 155 + 3 = 158, 158 + 3 = 161, 161 + 3 = 164, 164 + 3 = 167, 167 + 3 = 170, 170 + 3 = 173, 173 + 3 = 176, 176 + 3 = 179, 179 + 3 = 182, 182 + 3 = 185, 185 + 3 = 188, 188 + 3 = 191, 191 + 3 = 194, 194 + 3 = 197, 197 + 3 = 200, 200 + 3 = 203, 203 + 3 = 206, 206 + 3 = 209, 209 + 3 = 212, 212 + 3 = 215, 215 + 3 = 218, 218 + 3 = 221, 221 + 3 = 224, 224 + 3 = 227, 227 + 3 = 230, 230 + 3 = 233, 233 + 3 = 236, 236 + 3 = 239, 239 + 3 = 242, 242 + 3 = 245, 245 + 3 = 248, 248 + 3 = 251, 251 + 3 = 254, 254 + 3 = 257, 257 + 3 = 260, 260 + 3 = 263, 263 + 3 = 266, 266 + 3 = 269, 269 + 3 = 272, 272 + 3 = 275, 275 + 3 = 278, 278 + 3 = 281, 281 + 3 = 284, 284 + 3 = 287, 287 + 3 = 290, 290 + 3 = 293, 293 + 3 = 296, 296 + 3 = 299, 299 + 3 = 302, 302 + 3 = 305, 305 + 3 = 308, 308 + 3 = 311, 311 + 3 = 314, 314 + 3 = 317, 317 + 3 = 320, 320 + 3 = 323, 323 + 3 = 326, 326 + 3 = 329, 329 + 3 = 332, 332 + 3 = 335, 335 + 3 = 338, 338 + 3 = 341, 341 + 3 = 344, 344 + 3 = 347, 347 + 3 = 350, 350 + 3 = 353, 353 + 3 = 356, 356 + 3 = 359, 359 + 3 = 362, 362 + 3 = 365, 365 + 3 = 368, 368 + 3 = 371, 371 + 3 = 374, 374 + 3 = 377, 377 + 3 = 380, 380 + 3 = 383, 383 + 3 = 386, 386 + 3 = 389, 389 + 3 = 392, 392 + 3 = 395, 395 + 3 = 398, 398 + 3 = 401, 401 + 3 = 404, 404 + 3 = 407, 407 + 3 = 410, 410 + 3 = 413, 413 + 3 = 416, 416 + 3 = 419, 419 + 3 = 422, 422 + 3 = 425, 425 + 3 = 428, 428 + 3 = 431, 431 + 3 = 434, 434 + 3 = 437, 437 + 3 = 440, 440 + 3 = 443, 443 + 3 = 446, 446 + 3 = 449, 449 + 3 = 452, 452 + 3 = 455, 455 + 3 = 458, 458 + 3 = 461, 461 + 3 = 464, 464 + 3 = 467, 467 + 3 = 470, 470 + 3 = 473, 473 + 3 = 476, 476 + 3 = 479, 479 + 3 = 482, 482 + 3 = 485, 485 + 3 = 488, 488 + 3 = 491, 491 + 3 = 494, 494 + 3 = 497, 497 + 3 = 500, 500 + 3 = 503, 503 + 3 = 506, 506 + 3 = 509, 509 + 3 = 512, 512 + 3 = 515, 515 + 3 = 518, 518 + 3 = 521, 521 + 3 = 524, 524 + 3 = 527, 527 + 3 = 530, 530 + 3 = 533, 533 + 3 = 536, 536 + 3 = 539, 539 + 3 = 542, 542 + 3 = 545, 545 + 3 = 548, 548 + 3 = 551, 551 + 3 = 554, 554 + 3 = 557, 557 + 3 = 560, 560 + 3 = 563, 563 + 3 = 566, 566 + 3 = 569, 569 + 3 = 572, 572 + 3 = 575, 575 + 3 = 578, 578 + 3 = 581, 581 + 3 = 584, 584 + 3 = 587, 587 + 3 = 590, 590 + 3 = 593, 593 + 3 = 596, 596 + 3 = 599, 599 + 3 = 602, 602 + 3 = 605, 605 + 3 = 608, 608 + 3 = 611, 611 + 3 = 614, 614 + 3 = 617, 617 + 3 = 620, 620 + 3 = 623, 623 + 3 = 626, 626 + 3 = 629, 629 + 3 = 632, 632 + 3 = 635, 635 + 3 = 638, 638 + 3 = 641, 641 + 3 = 644, 644 + 3 = 647, 647 + 3 = 650, 650 + 3 = 653, 653 + 3 = 656, 656 + 3 = 659, 659 + 3 = 662, 662 + 3 = 665, 665 + 3 = 668, 668 + 3 = 671, 671 + 3 = 674, 674 + 3 = 677, 677 + 3 = 680, 680 + 3 = 683, 683 + 3 = 686, 686 + 3 = 689, 689 + 3 = 692, 692 + 3 = 695, 695 + 3 = 698, 698 + 3 = 701, 701 + 3 = 704, 704 + 3 = 707, 707 + 3 = 710, 710 + 3 = 713, 713 + 3 = 716, 716 + 3 = 719, 719 + 3 = 722, 722 + 3 = 725, 725 + 3 = 728, 728 + 3 = 731, 731 + 3 = 734, 734 + 3 = 737, 737 + 3 = 740, 740 + 3 = 743, 743 + 3 = 746, 746 + 3 = 749, 749 + 3 = 752, 752 + 3 = 755, 755 + 3 = 758, 758 + 3 = 761, 761 + 3 = 764, 764 + 3 = 767, 767 + 3 = 770, 770 + 3 = 773, 773 + 3 = 776, 776 + 3 = 779, 779 + 3 = 782, 782 + 3 = 785, 785 + 3 = 788, 788 + 3 = 791, 791 + 3 = 794, 794 + 3 = 797, 797 + 3 = 800, 800 + 3 = 803, 803 + 3 = 806, 806 + 3 = 809, 809 + 3 = 812, 812 + 3 = 815, 815 + 3 = 818, 818 + 3 = 821, 821 + 3 = 824, 824 + 3 = 827, 827 + 3 = 830, 830 + 3 = 833, 833 + 3 = 836, 836 + 3 = 839, 839 + 3 = 842, 842 + 3 = 845, 845 + 3 = 848, 848 + 3 = 851, 851 + 3 = 854, 854 + 3 = 857, 857 + 3 = 860, 860 + 3 = 863, 863 + 3 = 866, 866 + 3 = 869, 869 + 3 = 872, 872 + 3 = 875, 875 + 3 = 878, 878 + 3 = 881, 881 + 3 = 884, 884 + 3 = 887, 887 + 3 = 890, 890 + 3 = 893, 893 + 3 = 896, 896 + 3 = 899, 899 + 3 = 902, 902 + 3 = 905, 905 + 3 = 908, 908 + 3 = 911, 911 + 3 = 914, 914 + 3 = 917, 917 + 3 = 920, 920 + 3 = 923, 923 + 3 = 926, 926 + 3 = 929, 929 + 3 = 932, 932 + 3 = 935, 935 + 3 = 938, 938 + 3 = 941, 941 + 3 = 944, 944 + 3 = 947, 947 + 3 = 950, 950 + 3 = 953, 953 + 3 = 956, 956 + 3 = 959, 959 + 3 = 962, 962 + 3 = 965, 965 + 3 = 968, 968 + 3 = 971, 971 + 3 = 974, 974 + 3 = 977, 977 + 3 = 980, 980 + 3 = 983, 983 + 3 = 986, 986 + 3 = 989, 989 + 3 = 992, 992 + 3 = 995, 995 + 3 = 998, 998 + 3 = 1001, 1001 + 3 = 1004, 1004 + 3 = 1007, 1007 + 3 = 1010, 1010 + 3 = 1013, 1013 + 3 = 1016, 1016 + 3 = 1019, 1019 + 3 = 1022, 1022 + 3 = 1025, 1025 + 3 = 1028, 1028 + 3 = 1031, 1031 + 3 = 1034, 1034 + 3 = 1037, 1037 + 3 = 1040, 1040 + 3 = 1043, 1043 + 3 = 1046, 1046 + 3 = 1049, 1049 + 3 = 1052, 1052 + 3 = 1055, 1055 + 3 = 1058, 1058 + 3 = 1061, 1061 + 3 = 1064, 1064 + 3 = 1067, 1067 + 3 = 1070, 1070 + 3 = 1073, 1073 + 3 = 1076, 1076 + 3 = 1079, 1079 + 3 = 1082, 1082 + 3 = 1085, 1085 + 3 = 1088, 1088 + 3 = 1091, 1091 + 3 = 1094, 1094 + 3 = 1097, 1097 + 3 = 1100, 1100 + 3 = 1103, 1103 + 3 = 1106, 1106 + 3 = 1109, 1109 + 3 = 1112, 1112 + 3 = 1115, 1115 + 3 = 1118, 1118 + 3 = 1121, 1121 + 3 = 1124, 1124 + 3 = 1127, 1127 + 3 = 1130, 1130 + 3 = 1133, 1133 + 3 = 1136, 1136 + 3 = 1139, 1139 + 3 = 1142, 1142 + 3 = 1145, 1145 + 3 = 1148, 1148 + 3 = 1151, 1151 + 3 = 1154, 1154 + 3 = 1157, 1157 + 3 = 1160, 1160 + 3 = 1163, 1163 + 3 = 1166, 1166 + 3 = 1169, 1169 + 3 = 1172, 1172 + 3 = 1175, 1175 + 3 = 1178, 1178 + 3 = 1181, 1181 + 3 = 1184, 1184 + 3 = 1187, 1187 + 3 = 1190, 1190 + 3 = 1193, 1193 + 3 = 1196, 1196 + 3 = 1199, 1199 + 3 = 1202, 1202 + 3 = 1205, 1205 + 3 = 1208, 1208 + 3 = 1211, 1211 + 3 = 1214, 1214 + 3 = 1217, 1217 + 3 = 1220, 1220 + 3 = 1223, 1223 + 3 = 1226, 1226 + 3 = 1229, 1229 + 3 = 1232, 1232 + 3 = 1235, 1235 + 3 = 1238, 1238 + 3 = 1241, 1241 + 3 = 1244, 1244 + 3 = 1247, 1247 + 3 = 1250, 1250 + 3 = 1253, 1253 + 3 = 1256, 1256 + 3 = 1259, 1259 + 3 = 1262, 1262 + 3 = 1265, 1265 + 3 = 1268, 1268 + 3 = 1271, 1271 + 3 = 1274, 1274 + 3 = 1277, 1277 + 3 = 1280, 1280 + 3 = 1283, 1283 + 3 = 1286, 1286 + 3 = 1289, 1289 + 3 = 1292, 1292 + 3 = 1295, 1295 + 3 = 1298, 1298 + 3 = 1301, 1301 + 3 = 1304, 1304 + 3 = 1307, 1307 + 3 = 1310, 1310 + 3 = 1313, 1313 + 3 = 1316, 1316 + 3 = 1319, 1319 + 3 = 1322, 1322 + 3 = 1325, 1325 + 3 = 1328, 1328 + 3 = 1331, 1331 + 3 = 1334, 1334 + 3 = 1337, 1337 + 3 = 1340, 1340 + 3 = 1343, 1343 + 3 = 1346, 1346 + 3 = 1349, 1349 + 3 = 1352, 1352 + 3 = 1355, 1355 + 3 = 1358, 1358 + 3 = 1361, 1361 + 3 = 1364, 1364 + 3 = 1367, 1367 + 3 = 1370, 1370 + 3 = 1373, 1373 + 3 = 1376, 1376 + 3 = 1379, 1379 + 3 = 1382, 1382 + 3 = 1385, 1385 + 3 = 1388, 1388 + 3 = 1391, 1391 + 3 = 1394, 1394 + 3 = 1397, 1397 + 3 = 1400, 1400 + 3 = 1403, 1403 + 3 = 1406, 1406 + 3 = 1409, 1409 + 3 = 1412, 1412 + 3 = 1415, 1415 + 3 = 1418, 1418 + 3 = 1421, 1421 + 3 = 1424, 1424 + 3 = 1427, 1427 + 3 = 1430, 1430 + 3 = 1433, 1433 + 3 = 1436, 1436 + 3 = 1439, 1439 + 3 = 1442, 1442 + 3 = 1445, 1445 + 3 = 1448, 1448 + 3 = 1451, 1451 + 3 = 1454, 1454 + 3 = 1457, 1457 + 3 = 1460, 1460 + 3 = 1463, 1463 + 3 = 1466, 1466 + 3 = 1469, 1469 + 3 = 1472, 1472 + 3 = 1475, 1475 + 3 = 1478, 1478 + 3 = 1481, 1481 + 3 = 1484, 1484 + 3 = 1487, 1487 + 3 = 1490, 1490 + 3 = 1493, 1493 + 3 = 1496, 1496 + 3 = 1499, 1499 + 3 = 1502, 1502 + 3 = 1505, 1505 + 3 = 1508, 1508 + 3 = 1511, 1511 + 3 = 1514, 1514 + 3 = 1517, 1517 + 3 = 1520, 1520 + 3 = 1523, 1523 + 3 = 1526, 1526 + 3 = 1529, 1529 + 3 = 1532, 1532 + 3 = 1535, 1535 + 3 = 1538, 1538 + 3 = 1541, 1541 + 3 = 1544, 1544 + 3 = 1547, 1547 + 3 = 1550, 1550 + 3 = 1553, 1553 + 3 = 1556, 1556 + 3 = 1559, 1559 + 3 = 1562, 1562 + 3 = 1565, 1565 + 3 = 1568, 1568 + 3 = 1571, 1571 + 3 = 1574, 1574 + 3 = 1577, 1577 + 3 = 1580, 1580 + 3 = 1583, 1583 + 3 = 1586, 1586 + 3 = 1589, 1589 + 3 = 1592, 1592 + 3 = 1595, 1595 + 3 = 1598, 1598 + 3 = 1601, 1601 + 3 = 1604, 1604 + 3 = 1607, 1607 + 3 = 1610, 1610 + 3 = 1613, 1613 + 3 = 1616, 1616 + 3 = 1619, 1619 + 3 = 1622, 1622 + 3 = 1625, 1625 + 3 = 1628, 1628 + 3 = 1631, 1631 + 3 = 1634, 1634 + 3 = 1637, 1637 + 3 = 1640, 1640 + 3 = 1643, 1643 + 3 = 1646, 1646 + 3 = 1649, 1649 + 3 = 1652, 1652 + 3 = 1655, 1655 + 3 = 1658, 1658 + 3 = 1661, 1661 + 3 = 1664, 1664 + 3 = 1667, 1667 + 3 = 1670, 1670 + 3 = 1673, 1673 + 3 = 1676, 1676 + 3 = 1679, 1679 + 3 = 1682, 1682 + 3 = 1685, 1685 + 3 = 1688, 1688 + 3 = 1691, 1691 + 3 = 1694, 1694 + 3 = 1697, 1697 + 3 = 1700, 1700 + 3 = 1703, 1703 + 3 = 1706, 1706 + 3 = 1709, 1709 + 3 = 1712, 1712 + 3 = 1715, 1715 + 3 = 1718, 1718 + 3 = 1721, 1721 + 3 = 1724, 1724 + 3 = 1727, 1727 + 3 = 1730, 1730 + 3 = 1733, 1733 + 3 = 1736, 1736 + 3 = 1739, 1739 + 3 = 1742, 1742 + 3 = 1745, 1745 + 3 = 1748, 1748 + 3 = 1751, 1751 + 3 = 1754, 1754 + 3 = 1757, 1757 + 3 = 1760, 1760 + 3 = 1763, 1763 + 3 = 1766, 1766 + 3 = 1769, 1769 + 3 = 1772, 1772 + 3 = 1775, 1775 + 3 = 1778, 1778 + 3 = 1781, 1781 + 3 = 1784, 1784 + 3 = 1787, 1787 + 3 = 1790, 1790 + 3 = 1793, 1793 + 3 = 1796, 1796 + 3 = 1799, 1799 + 3 = 1802, 1802 + 3 = 1805, 1805 + 3 = 1808, 1808 + 3 = 1811, 1811 + 3 = 1814, 1814 + 3 = 1817, 1817 + 3 = 1820, 1820 + 3 = 1823, 1823 + 3 = 1826, 1826 + 3 = 1829, 1829 + 3 = 1832, 1832 + 3 = 1835, 1835 + 3 = 1838, 1838 + 3 = 1841, 1841 + 3 = 1844, 1844 + 3 = 1847, 1847 + 3 = 1850, 1850 + 3 = 1853, 1853 + 3 = 1856, 1856 + 3 = 1859, 1859 + 3 = 1862, 1862 + 3 = 1865, 1865 + 3 = 1868, 1868 + 3 = 1871, 1871 + 3 = 1874, 1874 + 3 = 1877, 1877 + 3 = 1880, 1880 + 3 = 1883, 1883 + 3 = 1886, 1886 + 3 = 1889, 1889 + 3 = 1892, 1892 + 3 = 1895, 1895 + 3 = 1898, 1898 + 3 = 1901, 1901 + 3 = 1904, 1904 + 3 = 1907, 1907 + 3 = 1910, 1910 + 3 = 1913, 1913 + 3 = 1916, 1916 + 3 = 1919, 1919 + 3 = 1922, 1922 + 3 = 1925, 1925 + 3 = 1928, 1928 + 3 = 1931, 1931 + 3 = 1934, 1934 + 3 = 1937, 1937 + 3 = 1940, 1940 + 3 = 1943, 1943 + 3 = 1946, 1946 + 3 = 1949, 1949 + 3 = 1952, 1952 + 3 = 1955, 1955 + 3 = 1958, 1958 + 3 = 1961, 1961 + 3 = 1964, 1964 + 3 = 1967, 1967 + 3 = 1970, 1970 + 3 = 1973, 1973 + 3 = 1976, 1976 + 3 = 1979, 1979 + 3 = 1982, 1982 + 3 = 1985, 1985 + 3 = 1988, 1988 + 3 = 1991, 1991 + 3 = 1994, 1994 + 3 = 1997, 1997 + 3 = 2000, 2000 + 3 = 2003, 2003 + 3 = 2006, 2006 + 3 = 2009, 2009 + 3 = 2012, 2012 + 3 = 2015, 2015 + 3 = 2018, 2018 + 3 = 2021, 2021 + 3 = 2024, 2024 + 3 = 2027, 2027 + 3 = 2030, 2030 + 3 = 2033, 2033 + 3 = 2036, 2036 + 3 = 2039, 2039 + 3 = 2042, 2042 + 3 = 2045, 2045 + 3 = 2048, 2048 + 3 = 2051, 2051 + 3 = 2054, 2054 + 3 = 2057, 2057 + 3 = 2060, 2060 + 3 = 2063, 2063 + 3 = 2066, 2066 + 3 = 2069, 2069 + 3 = 2072, 2072 + 3 = 2075, 2075 + 3 = 2078, 2078 + 3 = 2081, 2081 + 3 = 2084, 2084 + 3 = 2087, 2087 + 3 = 2090, 2090 + 3 = 2093, 2093 + 3 = 2096, 2096 + 3 = 2099, 2099 + 3 = 2102, 2102 + 3 = 2105, 2105 + 3 = 2108, 2108 + 3 = 2111, 2111 + 3 = 2114, 2114 + 3 = 2117, 2117 + 3 = 2120, 2120 + 3 = 2123, 2123 + 3 = 2126, 2126 + 3 = 2129, 2129 + 3 = 2132, 2132 + 3 = 2135, 2135 + 3 = 2138, 2138 + 3 = 2141, 2141 + 3 = 2144, 2144 + 3 = 2147, 2147 + 3 = 2150, 2150 + 3 = 2153, 2153 + 3 = 2156, 2156 + 3 = 2159, 2159 + 3 = 2162, 2162 + 3 = 2165, 2165 + 3 = 2168, 2168 + 3 = 2171, 2171 + 3 = 2174, 2174 + 3 = 2177, 2177 + 3 = 2180, 2180 + 3 = 2183, 2183 + 3 = 2186, 2186 + 3 = 2189, 2189 + 3 = 2192, 2192 + 3 = 2195, 2195 + 3 = 2198, 2198 + 3 = 2201, 2201 + 3 = 2204, 2204 + 3 = 2207, 2207 + 3 = 2210, 2210 + 3 = 2213, 2213 + 3 = 2216, 2216 + 3 = 2219, 2219 + 3 = 2222, 2222 + 3 = 2225, 2225 + 3 = 2228, 2228 + 3 = 2231, 2231 + 3 = 2234, 2234 + 3 = 2237, 2237 + 3 = 2240, 2240 + 3 = 2243, 2243 + 3 = 2246, 2246 + 3 = 2249, 2249 + 3 = 2252, 2252 + 3 = 2255, 2255 + 3 = 2258, 2258 + 3 = 2261, 2261 + 3 = 2264, 2264 + 3 = 2267, 2267 + 3 = 2270, 2270 + 3 = 2273, 2273 + 3 = 2276, 2276 + 3 = 2279, 2279 + 3 = 2282, 2282 + 3 = 2285, 2285 + 3 = 2288, 2288 + 3 = 2291, 2291 + 3 = 2294, 2294 + 3 = 2297, 2297 + 3 = 2300, 2300 + 3 = 2303, 2303 + 3 = 2306, 2306 + 3 = 2309, 2309 + 3 = 2312, 2312 + 3 = 2315, 2315 + 3 = 2318, 2318 + 3 = 2321, 2321 + 3 = 2324, 2324 + 3 = 2327, 2327 + 3 = 2330, 2330 + 3 = 2333, 2333 + 3 = 2336, 2336 + 3 = 2339, 2339 + 3 = 2342, 2342 + 3 = 2345, 2345 + 3 = 2348, 2348 + 3 = 2351, 2351 + 3 = 2354, 2354 + 3 = 2357, 2357 + 3 = 2360, 2360 + 3 = 2363, 2363 + 3 = 2366, 2366 + 3 = 2369, 2369 + 3 = 2372, 2372 + 3 = 2375, 2375 + 3 = 2378, 2378 + 3 = 2381, 2381 + 3 = 2384, 2384 + 3 = 2387, 2387 + 3 = 2390, 2390 + 3 = 2393, 2393 + 3 = 2396, 2396 + 3 = 2399, 2399 + 3 = 2402, 2402 + 3 = 2405, 2405 + 3 = 2408, 2408 + 3 = 2411, 2411 + 3 = 2414, 2414 + 3 = 2417, 2417 + 3 = 2420, 2420 + 3 = 2423, 2423 + 3 = 2426, 2426 + 3 = 2429, 2429 + 3 = 2432, 2432 + 3 = 2435, 2435 + 3 = 2438, 2438 + 3 = 2441, 2441 + 3 = 2444, 2444 + 3 = 2447, 2447 + 3 = 2450, 2450 + 3 = 2453, 2453 + 3 = 2456, 2456 + 3 = 2459, 2459 + 3 = 2462, 2462 + 3 = 2465, 2465 + 3 = 2468, 2468 + 3 = 2471, 2471 + 3 = 2474, 2474 + 3 = 2477, 2477 + 3 = 2480, 2480 + 3 = 2483, 2483 + 3 = 2486, 2486 + 3 = 2489, 2489 + 3 = 2492, 2492 + 3 = 2495, 2495 + 3 = 2498, 2498 + 3 = 2501, 2501 + 3 = 2504, 2504 + 3 = 2507, 2507 + 3 = 2510, 2510 + 3 = 2513, 2513 + 3 = 2516, 2516 + 3 = 2519, 2519 + 3 = 2522, 2522 + 3 = 2525, 2525 + 3 = 2528, 2528 + 3 = 2531, 2531 + 3 = 2534, 2534 + 3 = 2537, 2537 + 3 = 2540, 2540 + 3 = 2543, 2543 + 3 = 2546, 2546 + 3 = 2549, 2549 + 3 = 2552, 2552 + 3 = 2555, 2555 + 3 = 2558, 2558 + 3 = 2561, 2561 + 3 = 2564, 2564 + 3 = 2567, 2567 + 3 = 2570, 2570 + 3 = 2573, 2573 + 3 = 2576, 2576 + 3 = 2579, 2579 + 3 = 2582, 2582 + 3 = 2585, 2585 + 3 = 2588, 2588 + 3 = 2591, 2591 + 3 = 2594, 2594 + 3 = 2597, 2597 + 3 = 2600, 2600 + 3 = 2603, 2603 + 3 = 2606, 2606 + 3 = 2609, 2609 + 3 = 2612, 2612 + 3 = 2615, 2615 + 3 =

somando 3 em cada etapa.

QUESTÃO 12 – ALTERNATIVA D

Solução: Observe que há 13 triângulos pretos e 15 amarelos. O número total de triângulos, não importando a cor, é $8 \times 4 = 32$. Para que o número de azulejos amarelos fique igual ao número de azulejos pretos, devemos ter 16 de cada cor. Logo, precisamos de 1 triângulo amarelo e 3 pretos no azulejo que falta.



Outra solução: No mural, há quatro azulejos com a mesma quantidade de triângulos pequenos amarelos e triângulos pequenos pretos. Quando eles são deixados de lado, a diferença entre a quantidade de triângulos pequenos pretos e amarelos não muda. Também há um azulejo inteiro amarelo e outro inteiro preto. Quando eles são deixados de lado, a diferença entre a quantidade de triângulos pequenos amarelos e pretos também não muda. Sobra para a conta um azulejo com 3 triângulos pequenos amarelos e 1 triângulo pequeno preto. Por isso, o azulejo que vai completar o mural deve ter 1 triângulo pequeno amarelo e 3 triângulos pequenos pretos.

QUESTÃO 13 – ALTERNATIVA C

Solução: Com exatamente uma cédula, Paulo pode obter 4 valores: 2, 5, 10 e 20.

Com exatamente duas cédulas, Paulo pode obter 6 valores:

$$2 + 5 = 7, 2 + 10 = 12, 2 + 20 = 22, 5 + 10 = 15, 5 + 20 = 25 \text{ e } 10 + 20 = 30.$$

Com exatamente três cédulas, Paulo pode obter 4 valores:

$$2 + 5 + 10 = 17, 2 + 5 + 20 = 27, 2 + 10 + 20 = 32 \text{ e } 5 + 10 + 20 = 35.$$

Com exatamente quatro cédulas, Paulo pode obter um valor: $2 + 5 + 10 + 20 = 37$.

Conclusão: Paulo pode pagar $4 + 6 + 4 + 1 = 15$ valores diferentes com suas cédulas.

QUESTÃO 14 – ALTERNATIVA A

Solução: Se o cubo maior fosse constituído apenas por cubinhos azuis então ele teria $4 \times 4 \times 4 = 64$ cubinhos azuis. Observe que um cubo amarelo ocupa o mesmo espaço que 8 cubinhos azuis, desse modo, como há três cubos amarelos aparentes, então a maior quantidade de cubinhos azuis que o cubo maior pode ter é $64 - 3 \times 8 = 64 - 24 = 40$ cubinhos azuis.

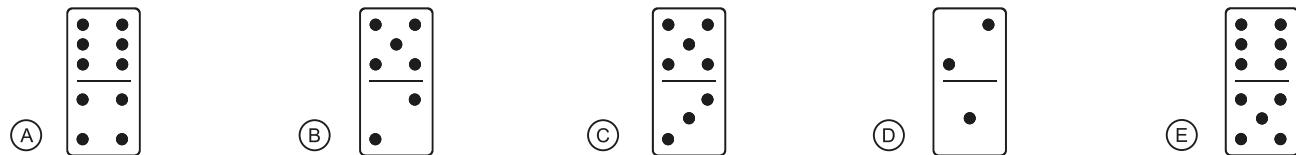
Perceba que não sabemos se há um cubo amarelo oculto na figura devido à sua perspectiva, mas, de fato, pode existir um cubo amarelo atrás, por exemplo, com seu vértice coincidindo com o vértice do cubo maior. Não é possível ter dois cubos amarelos ao mesmo tempo, porque a face da direita da figura possui cubinhos azuis atrás. Uma vez que cubos amarelos ocupam o mesmo que duas arestas de cubinhos azuis, e na face lateral já possui um cubinho azul atrás, sobraria espaço para ter três cubinhos azuis ou um cubo amarelo e outros cubinhos azuis.

Portanto, a menor quantidade de cubinhos azuis ocorre se na parte oculta do cubo existir mais um cubo amarelo. Desse modo, o total de cubinhos azuis seria $40 - 8 = 32$.

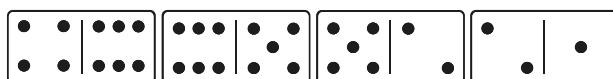
A menor quantidade de cubinhos azuis ocorre se na parte não visível do cubo maior existir mais um cubo amarelo. Nesse caso, a menor quantidade de cubinhos azuis é $64 - 4 \times 8 = 32$.

QUESTÃO 15 – ALTERNATIVA C

Solução: Observemos as alternativas:



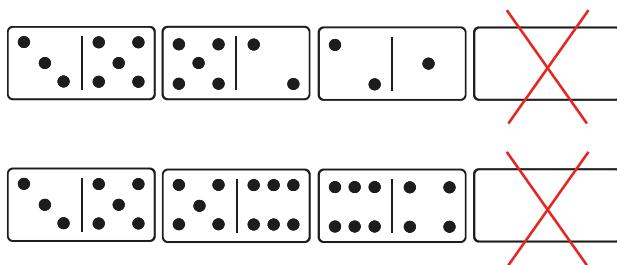
A configuração abaixo mostra que as peças (A), (B), (D) e (E) podem ser usadas.



Por que a peça (C) não pode ser usada? Se fosse, ela deveria ser uma peça de uma das pontas, nunca do meio, pois a parte com 3 pontos só aparece uma vez em todas as alternativas e não teria como formar par com ninguém. Sem perda de generalidade, vamos admitir que a peça (C) fosse colocada na extremidade esquerda, como na figura abaixo:



Para continuar, só há duas opções: usar a peça (B) ou a (E), pois ambas têm 5 pontos. Porém, não dá para preencher toda a figura, como mostrado abaixo. Não há outra peça com uma parte com 1 ponto ou com 4 pontos.



Logo, a peça (C) é a única que não pode ser usada.

