

Escribe TODO en tu cuaderno y resuelve lo que se pida.

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: NÚMEROS PRIMOS Y COMPUESTOS



Un número primo “p” es llamado número primo de Sophie Germain (matemática del siglo XVIII) si al multiplicarlo por 2 y sumarle 1 el resultado también es un número primo, ¿Cómo construirías tres números primos de Sophie Germain? ¿Habría números primos que no sean primos de Sophie Germain?

Un número natural es un número primo si tiene exactamente dos divisores, el 1 y el mismo número. Por ejemplo, 53 es un número primo porque sus únicos divisores son 1 y 53.

Si un número tiene más de dos divisores, entonces es un número compuesto. Por ejemplo: 15 es un número compuesto por que tiene cuatro divisores: 1,3,5 y 15.

- 1. Comenta con un compañero si el 1 es número primo o compuesto y escribe las conclusiones: \_\_\_\_\_
- 2. Escribe los números del 1 al 500, y encierra los números primos.

|    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1  | 21 | 41 | 61 | 81  | 101 | 121 | 141 | 161 | 181 | 201 | 221 | 241 | 261 | 281 | 301 | 321 | 341 | 361 | 381 | 401 | 421 | 441 | 461 | 481 |
| 2  | 22 | 42 | 62 | 82  | 102 | 122 | 142 | 162 | 182 | 202 | 222 | 242 | 262 | 282 | 302 | 322 | 342 | 362 | 382 | 402 | 422 | 442 | 462 | 482 |
| 3  | 23 | 43 | 63 | 83  | 103 | 123 | 143 | 163 | 183 | 203 | 223 | 243 | 263 | 283 | 303 | 323 | 343 | 363 | 383 | 403 | 423 | 443 | 463 | 483 |
| 4  | 24 | 44 | 64 | 84  | 104 | 124 | 144 | 164 | 184 | 204 | 224 | 244 | 264 | 284 | 304 | 324 | 344 | 364 | 384 | 404 | 424 | 444 | 464 | 484 |
| 5  | 25 | 45 | 65 | 85  | 105 | 125 | 145 | 165 | 185 | 205 | 225 | 245 | 265 | 285 | 305 | 325 | 345 | 365 | 385 | 405 | 425 | 445 | 465 | 485 |
| 6  | 26 | 46 | 66 | 86  | 106 | 126 | 146 | 166 | 186 | 206 | 226 | 246 | 266 | 286 | 306 | 326 | 346 | 366 | 386 | 406 | 426 | 446 | 466 | 486 |
| 7  | 27 | 47 | 67 | 87  | 107 | 127 | 147 | 167 | 187 | 207 | 227 | 247 | 267 | 287 | 307 | 327 | 347 | 367 | 387 | 407 | 427 | 447 | 467 | 487 |
| 8  | 28 | 48 | 68 | 88  | 108 | 128 | 148 | 168 | 188 | 208 | 228 | 248 | 268 | 288 | 308 | 328 | 348 | 368 | 388 | 408 | 428 | 448 | 468 | 488 |
| 9  | 29 | 49 | 69 | 89  | 109 | 129 | 149 | 169 | 189 | 209 | 229 | 249 | 269 | 289 | 309 | 329 | 349 | 369 | 389 | 409 | 429 | 449 | 469 | 489 |
| 10 | 30 | 50 | 70 | 90  | 110 | 130 | 150 | 170 | 190 | 210 | 230 | 250 | 270 | 290 | 310 | 330 | 350 | 370 | 390 | 410 | 430 | 450 | 470 | 490 |
| 11 | 31 | 51 | 71 | 91  | 111 | 131 | 151 | 171 | 191 | 211 | 231 | 251 | 271 | 291 | 311 | 331 | 351 | 371 | 391 | 411 | 431 | 451 | 471 | 491 |
| 12 | 32 | 52 | 72 | 92  | 112 | 132 | 152 | 172 | 192 | 212 | 232 | 252 | 272 | 292 | 312 | 332 | 352 | 372 | 392 | 412 | 432 | 452 | 472 | 492 |
| 13 | 33 | 53 | 73 | 93  | 113 | 133 | 153 | 173 | 193 | 213 | 233 | 253 | 273 | 293 | 313 | 333 | 353 | 373 | 393 | 413 | 433 | 453 | 473 | 493 |
| 14 | 34 | 54 | 74 | 94  | 114 | 134 | 154 | 174 | 194 | 214 | 234 | 254 | 274 | 294 | 314 | 334 | 354 | 374 | 394 | 414 | 434 | 454 | 474 | 494 |
| 15 | 35 | 55 | 75 | 95  | 115 | 135 | 155 | 175 | 195 | 215 | 235 | 255 | 275 | 295 | 315 | 335 | 355 | 375 | 395 | 415 | 435 | 455 | 475 | 495 |
| 16 | 36 | 56 | 76 | 96  | 116 | 136 | 156 | 176 | 196 | 216 | 236 | 256 | 276 | 296 | 316 | 336 | 356 | 376 | 396 | 416 | 436 | 456 | 476 | 496 |
| 17 | 37 | 57 | 77 | 97  | 117 | 137 | 157 | 177 | 197 | 217 | 237 | 257 | 277 | 297 | 317 | 337 | 357 | 377 | 397 | 417 | 437 | 457 | 477 | 497 |
| 18 | 38 | 58 | 78 | 98  | 118 | 138 | 158 | 178 | 198 | 218 | 238 | 258 | 278 | 298 | 318 | 338 | 358 | 378 | 398 | 418 | 438 | 458 | 478 | 498 |
| 19 | 39 | 59 | 79 | 99  | 119 | 139 | 159 | 179 | 199 | 219 | 239 | 259 | 279 | 299 | 319 | 339 | 359 | 379 | 399 | 419 | 439 | 459 | 479 | 499 |
| 20 | 40 | 60 | 80 | 100 | 120 | 140 | 160 | 180 | 200 | 220 | 240 | 260 | 280 | 300 | 320 | 340 | 360 | 380 | 400 | 420 | 440 | 460 | 480 | 500 |

- 3. Para verificar que 13 solo es divisible entre 1 y 13, completa las oraciones:
  - i. No es divisible entre 2 porque \_\_\_\_\_
  - ii. Tampoco es divisible entre 3 ni entre 9, pues \_\_\_\_\_
  - iii. No es divisible entre 4, dado que \_\_\_\_\_
  - iv. Tampoco es divisible entre 5 pues \_\_\_\_\_
  - v. No es divisible entre 6, porque \_\_\_\_\_
  - vi. Tampoco es divisible entre algún número mayor que 6 porque \_\_\_\_\_

## NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: DESCOMPOSICIÓN EN FACTORES PRIMOS.

Cualquier número compuesto se puede descomponer en factores primos. Es decir, puede expresarse como un producto de números primos.

Procedimiento:

1. El número compuesto se divide entre el menor número primo con la que la división es exacta.
2. Ahora el cociente se divide entre el menor número primo con el que la división es exacta.
3. Se repite el paso anterior, hasta que el cociente sea 1.

|                                                       |          |                                                         |           |
|-------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------|-----------|
| <b>90</b>                                             | <b>2</b> | <b>220</b>                                              | <b>2</b>  |
| $90 \div 2 = 45$                                      | <b>3</b> | $220 \div 2 = 110$                                      | <b>2</b>  |
| $45 \div 3 = 15$                                      | <b>3</b> | $110 \div 2 = 55$                                       | <b>5</b>  |
| $15 \div 3 = 5$                                       | <b>5</b> | $55 \div 5 = 11$                                        | <b>11</b> |
| $5 \div 5 = 1$                                        |          | $11 \div 11 = 1$                                        |           |
| <b><math>90 = 2 \times 3 \times 3 \times 5</math></b> |          | <b><math>220 = 2 \times 2 \times 5 \times 11</math></b> |           |

Los números entre los que se dividió son los factores primos del número compuesto.

- Desarrolla el procedimiento descrito arriba para expresar cada número como producto de números primos:

|        |        |         |         |
|--------|--------|---------|---------|
| a) 30  | b) 36  | c) 210  | d) 126  |
| $30 =$ | $36 =$ | $210 =$ | $126 =$ |

- Encierra los números primos y subraya los compuestos:

735   113   111   131   63   163   324   177   83   513   157   675