

MATEMÁTICAS -- 2º ESO -- IES EDUARDO JANEIRO

Worksheet 1

5-10-2015

Name:

1. a) Is 315 multiple of 15? And 1402? b) Is 18 factor of 150? And of 234?
2. Look for...
 - A) The five first multiples of 15, 23 and 103.
 - B) The multiples of 15 between 100 and 150.
 - C) The multiples of 18 between 520 and 600.
3. Calculate all the factors of 20, 23, 45, 48, 84 and 105.
4. Complete with the following numbers:
42 314 125 150 7500 37103 13200 103488 1321200 149028

Divisible by 2:

Divisible by 5:

Divisible by 3:

Divisible by 9:

Divisible by 4:

5. Answer these questions:
 - a) Define prime number and composite number.
 - b) Write the prime numbers smaller than 40.
6. Halla, **razonadamente**, un número de tres cifras que cumpla las siguientes características:
 - a) Es múltiplo de 2
 - b) Es múltiplo de 3
 - c) Es divisible por 6
 - d) Es divisible por 5
 - e) Es divisible por 9
 - f) Es divisible por 10
 - g) Es divisible por 11
 - h) Es múltiplo de 2 pero no de 5
 - i) Es divisible por 2 y de 5
 - j) Es múltiplo de 9 y de 5
 - k) Es múltiplo de 3 y de 11
 - l) Es múltiplo de 3 pero no de 2
 - m) No es múltiplo de 3 pero si de 4
 - n) Es múltiplo de 11 pero no de 5
7. Find the prime factorization of these numbers:
 - a) 80
 - b) 156
 - c) 420
 - d) 594
 - e) 121
 - f) 225
 - g) 105
 - h) 144
8. Verdadero o falso. **Razona la respuesta:**
 - a) El cero es divisor de todos los números
 - b) El 1 es divisor de todos los números
 - c) El 37 es un número compuesto
 - d) Los divisores de un número son menores o iguales que él
 - e) 189 es un múltiplo de 21
 - f) 21 no es divisor de 189
 - g) El 1 es un número primo
 - h) 8498 es múltiplo de 7
 - i) Todo número tiene al menos dos divisores 1 y él mismo
9. Calculate the Highest Common Factor (HCF) and the Lowest Common Multiple (LCM) of:
 - a) 32 and 24
 - b) 25 and 30
 - c) 60 and 85
 - d) 75 and 90
 - e) 48 and 120
 - f) 3, 12 and 14
 - g) 12, 26 and 30
 - h) 16, 20 and 32
 - i) 18, 42 and 98
 - j) 75, 105 and 140
10. Mike visits his grandparents every 18 days; his sister Mary goes every 12 days and his cousin Alice every 9 days. Today they have been together visiting their grandparents. When did they coincide again at their grandparents' house?
11. Calculate:
 - a) $9 - 8 + 5 - 4 - 3$
 - b) $-6 - 4 + 2 - 8 - 1 + 11$
 - c) $-5 - 3 + 6 - 2 - 5 + 2$
 - d) $5 - 2 + 2 - 9 - 3 + 12$
 - e) $7 + (-5 + 3) - (-4 - 2)$
 - f) $6 - (3 - 2) + (-1 - 2)$
 - g) $4 + (3 - 4) - (2 - 6 - 8)$
 - h) $-7 + (1 + 5) + (-6 - 8)$
12. Calculate using the order of operations:
 - a) $(-3) \cdot (+2) - (-5) \cdot (-4)$
 - b) $(-45) : (-9) - (-56) : (+8)$
 - c) $(-8) + (-6) \cdot (+2) : (-4)$
 - d) $[(-8) + (-6) \cdot (+2)] : (-4)$
 - e) $(-3) \cdot [6 + (-4)] + 27 : [(-1) - (-10)]$
 - f) $-5 \cdot [3 - (-2)] - 40 : [6 + (-14)]$
 - g) $36 : [(-6) - (-3)] + 14 : [-8 - (-1)]$
 - h) $32 : [(-20) + 4] - 40 : [(-12) - (-4)]$

- 13.** Calculate:
- a) $(-5)^2 + (-1)^7 - 2^2 + (-2)^3$ c) $(+2)^5 : [-5 - 3 \cdot (-7)]$
b) $(-6)^2 : [3 + (-5) \cdot (+3)]$ d) $(-3)^3 : [(-12) \cdot (-2) - (+5) \cdot (+3)]$
- 14.** Calculate these powers:
- a) $(-2)^5$ b) 4^5 c) $(-8)^0$ d) $(-8)^2$ e) $(-6)^3$ f) -3^4 g) $(+7)^3$ h) $(-10)^7$
- 15.** Reduce expressing with just one power:
- a) $x^4 \cdot x^6$ d) $x^7 : x^6$ g) $[a^{10} : a^6]^2$ j) $(b^6 \cdot b^4) : b^7$
b) $m^3 \cdot m^4$ e) $(b^2)^5$ h) $(a \cdot a^3)^3$ k) $(c^3)^2 : c^6$
c) $m^8 : m^6$ f) $(a^4)^3$ i) $(x^5 : x^2) \cdot x^4$ l) $c^{12} : c^8 : c^3$
- 16.** Reduce and calculate:
- a) $4^3 \cdot 4$ f) $[7^4 \cdot (-7)^4] : (-7)^6$ k) $[2^9 : (2^3)^2] \cdot 5^3$
b) $5^2 \cdot (-5)^3$ g) $(2^4)^3 : 2^9$ l) $10^2 : [(5^2)^3 : 5^4]$
c) $(-6)^8 : (-6)^5$ h) $(-4)^7 : (4^2)^2$ m) $6^3 : [(2^7 : 2^6) \cdot 3]^2$
d) $7^4 : (-7)$ i) $[(-3)^4]^3 : [(-3)^3]^3$ n) $[(6^2)^2 \cdot 4^4] : (2^3)^4$
e) $(5^2 \cdot 5^4) : 5^3$ j) $(5^2)^5 : [(-5)^3]^2$
- 17.** Calculate these roots:
- a) $\sqrt{64}$ e) $\sqrt{484}$ i) $\sqrt[4]{16}$ m) $\sqrt[8]{-1}$
b) $\sqrt{169}$ f) $\sqrt{3600}$ j) $\sqrt[5]{1000000}$ n) $\sqrt[3]{27000}$
c) $\sqrt{400}$ g) $\sqrt[3]{27}$ k) $\sqrt[3]{-8}$ o) $\sqrt[5]{-32}$
d) $\sqrt{-121}$ h) $\sqrt[3]{125}$ l) $\sqrt[6]{1}$
- 18.** Mount Everest is 8848 m above sea level. The Dead Sea is 400 m below sea level. What is the difference of altitude between these two points?
- 19.** At 8 o'clock in the morning the temperature was -6 Celsius degrees and four hours later it increased in 5 Celsius degrees. What was the temperature at midday?

SOME SOLUTIONS

1. a) Yes. No b) No. Yes
7. a) $80 = 2^4 \cdot 5$ b) $156 = 2^2 \cdot 3 \cdot 13$ c) $420 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$ d) $594 = 2 \cdot 3^3 \cdot 11$ e) $121 = 11^2$
f) $225 = 3^2 \cdot 5^2$ g) $105 = 3 \cdot 5 \cdot 7$ h) $144 = 2^4 \cdot 3^2$
9. a) HCF = 8 b) HCF = 5 c) HCF = 5 d) HCF = 15 e) HCF = 24
LCM = 96 LCM = 150 LCM = 1020 LCM = 450 LCM = 240
f) HCF = 1 g) HCF = 2 h) HCF = 4 i) HCF = 2 j) HCF = 5
LCM = 84 LCM = 780 LCM = 160 LCM = 882 LCM = 2100
10. In 36 days
11. a) -1 b) -6 c) -7 d) 5 e) 11 f) 2 g) 15 h) -15
12. a) -26 b) 12 c) -5 d) 5 e) -3 f) -20 g) -14 h) 3
13. a) 12 b) -3 c) 2 d) -3
14. a) -32 b) 1024 c) 1 d) 64 e) -216 f) -81 g) 343 h) 10000000
15. a) x^{10} b) m^7 c) m^2 d) x e) b^{10} f) a^{12} g) a^8 h) a^{12} i) x^7 j) b^3 k) 1 l) c
16. a) 256 b) -3125 c) -216 d) -343 e) 125 f) 49 g) 8 h) -64 i) -27 j) 625 k) 1000
l) 4 m) 6
18. 9248 m 19. -1 °C