**MATEMÀTIQUES**

**2n ESO**

**Treball d’estiu**

Cognoms i nom \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Curs \_\_\_\_\_\_ Grup \_\_\_\_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

* **Unitat 1. Divisibilitat**

1. Troba **tres múltiples** de cadascun dels nombres següents i escriu perquè són múltiples:

       M (5) =

       M (7) =

       M (25) =

       M (40) =

1. En les llistes següents encercla els nombres que siguin **múltiples** dels que estan situats a l’esquerra:

**14**       2       28     10      56     140    7       42     14

**9**      1        90     54     63     9       45     30     3

**25**      1        5       15      25     45     75     50     100

**7**         3       21      14      6       7       2       8       1

1. Escriu cinc múltiples de 7 més grans que 20:

M (7) =

1. Escriu quatre múltiples de 8 menors que 70:

M (8) =

1. Escriu tots els  **divisors** de cadascun dels nombres següents:

**12**

**20**

**25**

**16**

**15**

1. En les llistes següents encercla els nombres que siguin **divisors**  dels que estan situats en negreta  a l’esquerra:

**14**       2       28     10      56     140    7       42     14

**9**     90     54     63     9       45     30     3

**25**      5       15      25     45     75     50     100

**8**        4       6       8       10      16      80     1

**7**    21      14      6       7       2       8       1

1. Encercla els nombres que siguin divisibles per 2 (sense fer la divisió)

145                  252             1000           47               309

178                  442             2                 15

1. Completa la taula:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Suma de les xifres | La suma de les xifres és múltiple de 3? | És divisible per 3? |
| 33 | 6 | sí | sí |
| 1.689 |  |  |  |
| 478 |  |  |  |
| 12.681 |  |  |  |
| 345.348 |  |  |  |

1. Completa utilitzant els criteris de divisibilitat:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| És divisible per | 2 | 3 | 5 |
| 12 |  |  |  |
| 45 |  |  |  |
| 77 |  |  |  |
| 150 |  |  |  |
| 243 |  |  |  |
| 770 |  |  |  |

1. Encercla els múltiples de 5 que no són múltiples de 2.

25               2                 10               20               45               12

8                 9                 34               65               15               29

125             120             140             345             35               43

1. Completa aquests nombres de manera que siguin divisibles per 3.

2 4 ....          7 3 ....          4 9 ....          47 ....                    4 .... 5

1. Descompon aquests nombres en factors primers.

a) 56              b) 102                   c) 187                    d) 151

1. Calcula el m.c.m. i el  m. c. d. de les parelles de nombres següents.

a) 16 i 24                        b) 45 i 72

1. Si 175 = 5 x 35, quines de les afirmacions següents són certes?
2. 175 és divisible per 5.
3. 175 és divisible per 35.
4. 175 és múltiple de 35.

d) 5 és divisor de 175.

1. Digues si és cert o fals, i raona les respostes.
2. 12 és divisor de 48.
3. 15 és divisor de 3.
4. 9 és divisor de 720.
5. 7 és divisor de 777.

e) 44 és divisor de 44.

1. 100 és divisor de 10.
2. 123 és divisor de 123.

h) 1 és divisor de 17.

1. Calcula tots els divisors de:

a) 28

b) 64

c) 54

d) 96

1. Quin nombre comprès entre 100 i 200 és múltiple de 5 i, si en sumes les xifres, el resultat és igual a 6?

1. La Marta té 15 pinyes i les vol repartir en cistells. Tots els cistells han de tenir el mateix nombre de pinyes i no n’ha de sobrar cap. De quantes maneres diferents pot repartir les pinyes?

1. L’Eva té una capsa de caramels, i diu a una amiga que la hi regala si encerta quants caramels conté. Les pistes que li dóna són:

«La capsa té menys de 60 caramels. Si els reparteixo entre 9 amics no en sobra cap, però si els reparteixo entre 11, me’n falta un.» Quants caramels hi ha a la capsa?

1. L’Andreu té una col·lecció de monedes que pot agrupar de 6 en 6, de 8 en 8 i de 10 en 10 sense que en falti cap. Quin és el nombre de monedes més petit que pot tenir?

* **Unitat 2. Nombres enters**

21. Representa els punts següents de manera aproximada sobre una línia que indiqui alçada sobre el nivell del mar. Després contesta les preguntes proposades:

A. Un vaixell de mercaderies.

B. Unes gavines que volen a 10 m per sobre del vaixell.

C. Un pescador assegut sobre un pont de 5 m d'altura.

D. Un helicòpter que fa fotos del vaixell des de 50 m d’alçada.

E. Un pop agafat a les roques 10 m sota el pont.

F. Un banc de sardines que s’apropa a la costa i es troba a 50 m de profunditat.

G. Un submarinista que fotografia les sardines 15 m per sota del pont.

1. Quins punts estan sota el nivell del mar?
2. Quins són els dos punts més allunyats? Quina distància hi ha entre ells?
3. Hi ha alguna parella de punts simètrics respecte el nivell del mar? Identifica’ls.

d) Si les gavines volguessin picar els peixos que ha agafat el pescador, què haurien de fer? Pujar o baixar? Expressa la distància amb un nombre enter.

1. Completa la taula:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombres** | **Suma** | **Diferència** | **Producte** | **Quocient** |
| –24, –6 |  |  |  |  |
| –54, +9 |  |  |  |  |
| +144, –12 |  |  |  |  |
| +195, +3 |  |  |  |  |
| +36, –18 |  |  |  |  |

1. Indica el signe del resultat sense fer les operacions:
2. (+3) · (–3) · (–3)

1. (–3) · (+3) · (+3) · (+3)

1. (–3) · (+3) · (+3)

d) (–3) · (+3) · (+3) · (–3)

1. En Pere ha començat una dieta per tal de controlar el seu sobrepès i el primer mes ha disminuït 3 kg, el segon ha augmentat 1 kg i el tercer ha baixat 2 kg. Quina ha estat la variació del seu pes en els últims 3 mesos?
2. La Maria i en Joan són molt aficionats als esports. Avui estan practicant els seus esports favorits: la Maria fa submarinisme i ha baixat a una profunditat de 40 m i en Joan ha escalat una muntanya a una altitud de 75 m. Fes un diagrama que representi aquesta situació. A quina distància es troben els dos amics?
3. L’Anna deu 37 euros a una amiga. Els seus pares li donen 50 euros. Compra un llibre que val 24 euros. Representa amb nombres enters les diferents operacions i explica el resultat final.

* **Unitat 3: Fraccions**

1. Escriu la fracció de la figura representada en negre i la fracció representada en blanc.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

1. Donada la fracció , digues quines li són equivalents:

a) 

b) 

c) 

d) 

e) 

f) 

1. Expressa en forma de fracció irreductible cada una de les informacions següents referents al transport en una classe de 24 alumnes

a) 6 utilitzen la bicicleta.

Utilitza la bicicleta \_\_\_\_ de la classe.

b) 8 utilitzen l’autobús.

Utilitza l'autobús \_\_\_\_ de la classe.

c) 6 van a peu.

Va a peu \_\_\_\_ de la classe.

d) 4 van en cotxe.

Utilitza el cotxe \_\_\_\_ de la classe.

1. Un taxista ha gastat els  del dipòsit de benzina de 55 litres.

a) Quants litres ha gastat?

b) Quants litres li queden?

c) Quina fracció representen?

1. Busca per a cada cas tres fraccions equivalents:

a) 

b) 

c) 

d) 

1. Indica si és certa aquesta igualtat. Raona la resposta.

?

=

 + ()  + 

1. Observa l’exemple:

Exemple: 

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |

Representa de la mateixa manera les fraccions següents:

a) 

b) 

c) 

d) 

1. Expressa aquests productes en forma de potència:
2. 3 · 3 · 3 · 3 · 3 =
3. 5 · 5 · 5 · 5 =
4. 6 · 6 · 6 · 6 · 6 · 6 · 6 =
5. 7 · 7 · 7 · 7 · 7 · 7 · 7 · 7 · 7 =
6. 4 · 4 · 4 =

f) 2 · 2 · 2 · 2 · 2 · 2 · 2 · 2 =

1. Expressa aquestes potències en forma de producte:
2. 23 =
3. 54 =
4. 65 =
5. 33 =
6. 78 =
7. Calcula aquestes potències:
8. 53 =
9. 64 =
10. 36 =
11. 84 =

f) 92 =

1. Completa aquesta taula:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Expressió** | **Potència** | **Valor** |
| 2 · 2 · 2 · 2 |  |  |
| 5 · 5 · 5 · 5 · 5 · 5 · 5 · 5 |  |  |
| 6 · 6 · 6 · 6 · 6 |  |  |
| 3 · 3 · 3 · 3 · 3 · 3 · 3 · 3 · 3 · 3 |  |  |
| 7 · 7 |  |  |

* **Unitat 4: Proporcionalitat**

1. Indica quines magnituds són proporcionals:

a) La relació entre el nombre de llançaments i els punts que obtenim tirant a una diana.

b) El preu d'un llibre i el nombre de pàgines.

c) El pes de les patates i el seu preu.

d) El perímetre de la circumferència i el seu diàmetre.

e) El consum elèctric i les hores que està un llum encès.

1. Completa aquestes taules establint proporcions:

|  |
| --- |
| =  x =  = 75 |

a)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Capses** | 2 | 3 | 20 | 100 |
| **Clips** | 50 |  |  |  |

b)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Pes tomàquets (kg)** | 5 | 8 | 12 | 44 |
| **Preu (euros)** |  | 5 |  |  |

1. Amb 100 kg d'olives s'obtenen 16 litres d'oli. Si s'han recollit 27 kg d'olives, quants litres n'obtindrem?
2. Per pintar 10 m2 necessitem 3 litres de pintura. Quants metres quadrats podrem pintar amb 8 litres de pintura?
3. Un tren tarda 6 hores a fer un recorregut de 279 km. Quants quilòmetres farà en 4,5 hores? (Calcula-ho utilitzant proporcions.)
4. 5 pintors pinten 14 metres de paret en 9 hores. Quantes hores trigaran 7 pintors?