

# LABORATORIO DE MATEMÁTICAS (2ª PARTE) (\*)

Grupo MAYRIT (\*\*)

## ACTIVIDADES - NÚMEROS

### SUMA SOBRE LA MESA



Código **BAR-2** (Ficha del profesor).

TEMA	MATERIAL	NIVEL
NÚMEROS ENTEROS	BARAJA DE NÚMEROS ENTEROS (Proyecto Sur de Ediciones)	1º ó 2º ESO

#### CUÁNDO HACERLA:

Como introducción y aplicación de la operación suma.

#### SIRVE PARA:

- Trabajar el opuesto de un número.
- Sumar y restar números enteros.

#### NECESITAS:

- Cartas de números enteros desde el -18 al 17.
- Ficha del alumno.



#### PREPARACIÓN DE LA PRÁCTICA:

Si el grupo es muy heterogéneo conviene tener a mano más juegos.

#### CONOCIMIENTOS PREVIOS:

- Sumar y restar números enteros.
- Números opuestos.

#### REGLAS DEL JUEGO:

- Con una baraja pueden jugar 3 ó 4 alumnos.
- Se colocan 6 cartas boca arriba en la mesa, se reparten 6 cartas a cada jugador y se dejan las restantes para robar en un mazo. Juegan por turnos.
- En cada turno:
  1. El jugador deberá comprobar si tiene alguna carta que coincida con la suma de todas las que están sobre la mesa, si es así las retira y gana la partida.
  2. Si no la tiene. comprobará si sobre la mesa tiene el opuesto de una de sus cartas, guarda la pareja y pasa el turno al siguiente jugador.
  3. Si tampoco puede hacer esto, roba del mazo una vez y vuelve a intentarlo.

.../...

(\*) Este artículo es continuación del publicado en SIGMA 30.

(\*\*) Grupo Mayrit: Menchu Bas, Aurora Bell-Iloch, Alejandro González, Natividad Herranz, Mª Carmen Recio, Guido Ramellini, Rosario del Rincón, Ana Rodrigo, Damián Valdevira y Mª Dolores Vela.

.../...

**REGLAS DEL JUEGO:**

- 4. Si tampoco lo consigue, pasa el turno al siguiente jugador.
- La partida termina cuando no quedan cartas para robar y además ningún jugador puede coger cartas de la mesa. Todos pasan turno.

**OBSERVACIONES:**

- Gana la partida quien consiga el número más cerca de cero al sumar las cartas que le quedan en la mano cuando termina la partida. Se anota un punto.
- La partida termina cuando un jugador haya totalizado la cantidad de puntos que se haya acordado.

**OBSERVACIONES:**

Es necesario que los jugadores, en su turno, rellenen la hoja de registro con las operaciones de su jugada (está en la ficha del alumno); así se podrá observar continuamente que la suma de la mesa aumenta o disminuye en el número de la carta que se quita en cada jugada.

## SUMA SOBRE LA MESA

Código **BAR-2** (Ficha del alumno).

TEMA	FECHA
NÚMEROS ENTEROS	

8	5	1
2	7	6
4	3	9

**SIRVE PARA:**

- Trabajar el opuesto de un número.
- Sumar y restar números enteros.

**NECESITAS:**

- Cartas de números enteros desde el -18 al 17.
- Hoja de registro de puntuaciones.



**REGLAS DEL JUEGO:**

- Con una baraja podéis jugar 3 ó 4.
- Se colocan 6 cartas boca arriba en la mesa, se reparten 6 cartas a cada jugador y se dejan las restantes en un mazo para robar.
- Cuando llegue tu turno, puedes ganar la partida si alguna de tus cartas coincide con la suma de todas las cartas de la mesa. Te anotas un punto.
- Si no tienes la suma de la mesa, miras si hay una carta que sume cero con una de las tuyas. Si la hay, la coges y guardas la pareja.
- Si tampoco puedes hacer esto, coge una del mazo y vuelve a intentarlo.
- Si tampoco lo consigues, pasa el turno al siguiente jugador.

- La partida termina cuando no quedan cartas en el mazo y además ningún jugador puede coger cartas de la mesa. Todos pasáis turno.
- Gana esta mano quien más cerca se quede del cero al sumar sus cartas cuando termine la partida, y se anota un punto.
- El juego termina cuando un jugador haya conseguido la cantidad de puntos que se haya acordado al principio.

PUNTUACIONES DE LAS PARTIDAS				
Partida nº	Jugador 1	Jugador 2	Jugador 3	Jugador 4
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
<b>Total</b>				

REGISTRO DE PUNTUACIONES "Suma sobre la mesa"	
Suma de cartas que hay sobre la mesa	
Carta que se quita de la mesa	Operación y resultado

Ejemplo:

SUMA DE CARTAS QUE HAY EN LA MESA ..... 12

Carta que se quita de la mesa	Operación y resultado
-3	$12 - (-3) = 12 + 3 = 15$
+2	$15 - (+2) = 15 - 2 = 13$
+15	$13 - (+15) = -2$

## ACTIVIDADES - GEOMETRÍA

### CUERPOS SEMEJANTES



Código **POL-1** (Ficha del profesor).

TEMA	MATERIAL	NIVEL
SEMEJANZA	POLICUBOS	2º, 3º, 4º ESO

#### CUÁNDO HACERLA:

Después de trabajar la razón de semejanza.

#### SIRVE PARA:

- Deducir las razones entre las áreas y los volúmenes de figuras semejantes.

#### NECESITAS:

- Policubos.
- Trama isométrica.
- Ficha del alumno.



#### CONOCIMIENTOS PREVIOS:

- Figuras semejantes.
- Razón de semejanza.

#### DESARROLLO:

- Los alumnos construirán con los policubos dos cuerpos semejantes de razón de semejanza 2.
- Deben calcular el área y el volumen de cada cuerpo contando las caras y los cubitos, tomando la arista como unidad de longitud.
- Los alumnos deben llegar a la siguiente conclusión: si la razón de semejanza es  $r$ , la razón entre las áreas es  $r^2$  y la razón entre los volúmenes es  $r^3$ .


#### OBSERVACIONES:

Al construir el cuerpo semejante al primero, los alumnos no suelen “engordarlo”, sólo lo amplían en dos dimensiones y no en tres.

## CUERPOS SEMEJANTES

Código **POL-1** (Ficha del alumno).

TEMA	FECHA	
SEMEJANZA		

<p><b>SIRVE PARA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Deducir las razones entre las áreas y los volúmenes de figuras semejantes.</li> </ul>	
<p><b>NECESITAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Policubos.</li> <li>Trama isométrica.</li> </ul>	

### DESARROLLO:

- Con unos pocos cubos construye el cuerpo que quieras (Cuerpo 1).  
Dibújalo en la trama isométrica.
- Ahora construye un cuerpo semejante al primero con razón de semejanza  $r=2$ . Dibuja esa figura en la trama (Cuerpo 2).
- Si la arista de cada cubito es una unidad de longitud, el área de una cara es.....  
y el volumen de un cubito es.....
- Ahora completa la siguiente tabla:

	Area	Volumen
Cuerpo 1		
Cuerpo 2		

¿Cuál es el cociente entre las áreas de los dos cuerpos? .....

Relaciónalo con el valor de la razón de semejanza.

¿Cuál es el cociente entre los volúmenes?.....

Relaciónalo con el valor de la razón de semejanza.

- Si la razón de semejanza fuese  $r=3$  ¿Cuál crees que sería la relación entre las áreas y los volúmenes de los dos cuerpos?

Razón entre las áreas =      Razón entre los volúmenes =

- Generaliza: si la razón de semejanza entre dos cuerpos es  $r$ , la razón entre las áreas es..... y la razón entre los volúmenes es.....

## ACTIVIDADES - PROBABILIDAD

### CANÓDROMO 1



Código **CAN-1** (Ficha del profesor).

TEMA	MATERIAL	NIVEL
EXPERIMENTOS ALEATORIOS COMPUESTOS	CANÓDROMOS 1 (Proyecto Sur de Ediciones)	4º E.S.O.

#### CUÁNDO HACERLA:

Como introducción al estudio de los experimentos aleatorios compuestos.

#### SIRVE PARA:

- Este juego está especialmente diseñado para abordar, desde la experimentación, el estudio de los experimentos aleatorios compuestos a partir del análisis de uno concreto: “El lanzamiento de dos dados”.



#### NECESITAS:

- Tablero del “Canódromo 1”.
- Ficha del alumno.

#### PREPARACIÓN DE LA PRÁCTICA:

Ninguna.

#### CONOCIMIENTOS PREVIOS:

- Reconocer el espacio muestral de un experimento aleatorio.
- Calcular probabilidades asociadas a un suceso aplicando la Regla de Laplace.


#### DESARROLLO:

- El tablero Canódromo (1) simula un circuito de carreras de perros de 12 calles numeradas según el orden natural.
- Las reglas del juego se encuentran perfectamente detalladas en el mismo tablero.
- Después de haber explicado las reglas del juego a los alumnos es aconsejable que jueguen varias veces antes de reflexionar, con el fin de suscitar el interés por descubrir la explicación de los resultados que observan.
- El desarrollo del juego puede permitir a los alumnos:
  - Asimilar la diferencia entre un experimento aleatorio y uno determinista.
  - Distinguir entre experimentos aleatorios simples y compuestos.
  - Diferenciar los distintos resultados de un experimento aleatorio.
  - Abordar sistemáticamente el estudio de los experimentos compuestos.

**DESARROLLO:**

- El desarrollo del juego puede permitir a los alumnos:
  - Aplicar, en los casos que es posible, la Regla de Laplace para obtener la medida del grado de posibilidad de un suceso.
  - Identificar y obtener la probabilidad de un suceso imposible.

**CANÓDROMO 1**Código **CAN-1** (Ficha del alumno).

TEMA	FECHA	
EXPERIMENTOS ALEATORIOS COMPUESTOS		

**SIRVE PARA:**

- Con este juego, una carrera de perros, se estudian los experimentos aleatorios compuestos a partir del análisis de uno concreto: "El lanzamiento de dos dados".

**NECESITAS:**

- Tablero del "Canódromo 1".

**DESARROLLO:**

1. Elegid los perros con los que vais a jugar y jugar varias partidas. Anotad, en cada una, el número del perro ganador.
2. ¿Qué *experimento aleatorio* realizamos para jugar a esta carrera de perros?
3. Este experimento, ¿se basa en la realización de un solo experimento aleatorio?
4. Por lo tanto, ¿se trata de un *experimento aleatorio simple* o compuesto?
5. Ayudándote de la siguiente tabla, trata de obtener todos los resultados posibles del experimento aleatorio "lanzamiento de dos dados".

Dado 2 Dado 1	1	2	3	4	5	6
1	( , ) Suma =	( , ) Suma =	( , ) Suma =	( , ) Suma =	( , ) Suma =	( , ) Suma =
2	( , ) Suma =	( , ) Suma =	( , ) Suma =	( , ) Suma =	( , ) Suma =	( , ) Suma =
3	( , ) Suma =	( , ) Suma =	( , ) Suma =	( , ) Suma =	( , ) Suma =	( , ) Suma =
4	( , ) Suma =	( , ) Suma =	( , ) Suma =	( , ) Suma =	( , ) Suma =	( , ) Suma =
5	( , ) Suma =	( , ) Suma =	( , ) Suma =	( , ) Suma =	( , ) Suma =	( , ) Suma =
6	( , ) Suma =	( , ) Suma =	( , ) Suma =	( , ) Suma =	( , ) Suma =	( , ) Suma =

6. ¿Cuántos resultados posibles hay en nuestro experimento aleatorio?

7. Como ya sabes, el *conjunto formado por todos los sucesos elementales asociados a un experimento aleatorio*, es a lo que denominamos su *espacio muestral*. Teniendo en cuenta lo anterior y que lo que nos interesa es el *valor de la suma de las puntuaciones* de los dos dados, ¿cuál es el espacio muestral de este experimento aleatorio?

$$E = \{ \quad , \quad , \quad , \quad , \quad , \quad , \quad , \quad , \quad , \quad , \quad , \quad \}$$

8. Analiza ahora cada uno de los resultados de los experimentos simples de los que se compone el experimento compuesto que estamos analizando y responde:

¿Podremos aplicar la *Regla de Laplace* para su estudio? ¿Por qué?

9. Calcula la *probabilidad de cada uno de los resultados posibles* de este experimento (usa la tabla de la página anterior):

$P(2) =$	$P(3) =$	$P(4) =$
$P(5) =$	$P(6) =$	$P(7) =$
$P(8) =$	$P(9) =$	$P(10) =$
$P(11) =$	$P(12) =$	$P(2) =$

10. En el juego del Canódromo (1), ¿a qué número apostarías y por qué?

11. ¿Podemos obtener alguna vez como resultado de nuestro experimento el número 1? ¿Cómo llamarías a ese suceso?

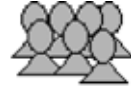
¿Cuál es su probabilidad?

$P(1) = P(\text{"Suceso imposible"}) =$
---

## ACTIVIDADES - NÚMEROS

### BINGO DE OPERACIONES CON NÚMEROS NATURALES

Código **BIN-1** (Ficha del profesor).



TEMA	MATERIAL	NIVEL
NÚMEROS NATURALES	BINGO CON BOLAS NUMERADAS	1º ESO

#### CUÁNDO HACERLA:

Al finalizar la unidad de números naturales.

#### SIRVE PARA:

- Repasar la prioridad de las operaciones.
- Adquirir agilidad en cálculos sencillos.

#### NECESITAS:

- Bolas numeradas del 1 al 90 y bombo o bote.
- 15 fichas para cada alumno (se pueden usar también monedas, legumbres, cartoncitos, ...).
- Un cartón para cada alumno con 15 números del 1 al 90.
- Premios (optativo): gominolas, caramelos, puntos po-sitivos, ...



#### PREPARACIÓN DE LA PRÁCTICA:

Ninguna.

#### CONOCIMIENTOS PREVIOS:

- Saber operar con números naturales, potencias y raíces.
- Haber trabajado el cálculo mental.

#### REGLAS DEL JUEGO:

- Se reparte un cartón a cada uno de los alumnos del curso.
- Se saca una bola y se lee en alto la frase de la lista correspondiente a ese número repitiéndola dos veces.  
Se aparta la bola con el número que ha salido.  
Los alumnos *calculan mentalmente* el resultado y ponen una ficha encima del número si está en su cartón.
- El primero que *haga línea* (tenga tapados todos los números de una línea), debe decir al profesor (en voz baja) los números que tiene para comprobar que están bien, y si es así, recibe premio. (Esto se puede hacer también con los dos o tres primeros que hagan línea).

**REGLAS DEL JUEGO:**

- Para el primero que *haga bingo* (tenga tapados todos los números del cartón), se procede igual que con la línea. (Esto se puede hacer también con los dos o tres primeros que hagan bingo).
- Se siguen sacando las bolas hasta que se terminen.
- Se completa la actividad pidiéndoles a ellos que escriban unas frases para los números de su cartón.

**OBSERVACIONES:**

- En la lista hay algunas operaciones con números que convendría escribir en la pizarra. Borrar la pizarra antes de sacar la bola siguiente.
- Conviene marcar en la lista cada número que sale para cuando haya que comprobar línea o bingo.
- Es conveniente no dejar usar lápiz ni papel, aunque haya que ajustar el ritmo del juego si el cálculo, en general, es lento.

BINGO DE OPERACIONES CON NÚMEROS NATURALES			
1	CINCO ELEVADO A CERO	46	SESENTA MENOS CATORCE
2	LA TERCERA PARTE DE SEIS	47	100:2-3
3	LA RAÍZ DE NUEVE	48	EL DOBLE DE 24
4	LA RAÍZ DE 16	49	SIETE POR SIETE
5	LA RAÍZ DE 25	50	UNO MÁS QUE SIETE AL CUADRADO
6	DIECIOCHO ENTRE TRES	51	MEDIA CENTENA MÁS UNO
7	LA MITAD DE 14	52	LA MITAD DE 100 MÁS DOS
8	DOS ELEVADO A TRES	53	9X7-10
9	LA RAÍZ DE 81	54	SEIS POR NUEVE
10	EL DOBLE DE CINCO	55	100:2+5
11	LA MITAD DE 22	56	OCHO POR SIETE
12	4x2+4	57	SETENTA MENOS TRECE
13	3+5x2	58	6x10 -2
14	LA MITAD DE 28	59	3+8x7
15	5+5x2	60	5x10+10
16	DOS ELEVADO A CUATRO	61	11+25x2
17	UNO MÁS EL CUADRADO DE 4	62	12+100:2

<b>BINGO DE OPERACIONES CON NÚMEROS NATURALES</b>			
<b>18</b>	40:2-2	<b>63</b>	70-14:2
<b>19</b>	22-6:2	<b>64</b>	OCHO AL CUADRADO
<b>20</b>	LA MITAD DE 40	<b>65</b>	5x10+5x3
<b>21</b>	SIETE POR TRES	<b>66</b>	6x11
<b>22</b>	EL DOBLE DE 11	<b>67</b>	OCHENTA MENOS TRECE
<b>23</b>	CINCO AL CUADRADO MENOS 2	<b>68</b>	OCHO AL CUADRADO MÁS CUATRO
<b>24</b>	5x4+2x2	<b>69</b>	7x10-1
<b>25</b>	LA MITAD DE 50	<b>70</b>	7x(15-5)
<b>26</b>	UNO MÁS EL CUADRADO DE 5	<b>71</b>	CINCuenta MÁS VEINTIUNO
<b>27</b>	TRES AL CUBO	<b>72</b>	NUEVE POR OCHO
<b>28</b>	SIETE POR CUATRO	<b>73</b>	1+9x8
<b>29</b>	6x4+5	<b>74</b>	UNO MENOS QUE EL TRIPLE DE 25
<b>30</b>	LA TERCERA PARTE DE NOVENTA	<b>75</b>	3x5x5
<b>31</b>	1+10x3	<b>76</b>	NOVENTA MENOS CATORCE
<b>32</b>	OCHO POR CUATRO	<b>77</b>	ONCE POR SIETE
<b>33</b>	ONCE POR TRES	<b>78</b>	CIEN MENOS VEINTIDOS
<b>34</b>	CUARENTA MENOS SEIS	<b>79</b>	50+29
<b>35</b>	7x(4+1)	<b>80</b>	CIEN MENOS VEINTE
<b>36</b>	NUEVE POR CUATRO	<b>81</b>	NUEVE AL CUADRADO
<b>37</b>	SEIS AL CUADRADO MÁS UNO	<b>82</b>	7x10+3x4
<b>38</b>	LA MITAD DE SESENTA MAS OCHO	<b>83</b>	3+2x40
<b>39</b>	CINCuenta MENOS ONCE	<b>84</b>	50+34
<b>40</b>	5+7x5	<b>85</b>	SESENTA MÁS VEINTICINCO
<b>41</b>	EL CUADRADO DE SÉIS MAS CINCO	<b>86</b>	90-16:4
<b>42</b>	SIETE POR SEIS	<b>87</b>	60+27
<b>43</b>	40 + 6:2	<b>88</b>	EL DOBLE DE 44
<b>44</b>	ONCE POR CUATRO	<b>89</b>	70+19
<b>45</b>	NUEVE POR CINCO	<b>90</b>	3x(25+5)

EL BINGO								
6		29		44	54		89	
	14	25			58	67	76	
	16		35	42		61		80

EL BINGO								
		25		41	55	66		80
6	13	24			55		75	
	17		31	42		68	75	

EL BINGO								
		21		44	50	64		88
2	15	23		49			73	
	11		34		52	62		84

EL BINGO								
6				46	54	67		83
2	10	22			52		71	
	11		35	41		64		84

EL BINGO								
		28		43	55	66	71	
4	13				54		75	84
5			35	42		61		83

EL BINGO								
8		24		41		69	79	
	11		33		51		72	82
5		21		45		66		81

EL BINGO								
5		26		46	52			84
	15	27			58	68	77	
	11		34	42		63		83

EL BINGO								
		28		45	50	61		84
7	16	26			50		72	
	16		35	41		65	71	

EL BINGO								
		23		49	56	64		87
1	14	22		44			71	
	13		33		59	61		85

EL BINGO								
7				45	52	62		89
9	14	24			50		75	
	11		33	45		63		87

EL BINGO								
		29		44	58	64	77	
3	16				56		79	82
6			36	47		64		81

EL BINGO								
3		25		41		67	77	
	12		37		52		72	80
2		22		44		66		86

EL BINGO								
1		25		49	52			89
	16	21			55	61	73	
	13		33	46		62		85

EL BINGO								
		21		44	52	64		87
2	11	20			57		79	
	18		39	42		67	71	

EL BINGO								
		28		44	57	65		83
3	17	27		46			71	
	19		38		53	61		88

EL BINGO								
7				43	50	69		84
2	12	25			50		77	
	15		32	47		65		81

EL BINGO								
		26		43	56	62	78	
6	17				56		72	83
2			32	42		64		80

EL BINGO								
5		23		41		63	75	
	12		34		52		71	84
7		26		43		63		88

EL BINGO								
6		24		47	56			81
	12	21			53	66	70	
	16		30	46		69		86

EL BINGO								
		26		45	53	65		85
6	15	25			57		76	
	16		36	45		62	76	

EL BINGO								
		26		46	58	63		85
2	13	27		40			77	
	10		36		56	60		81

EL BINGO								
8				44	56	64		85
6	16	22			57		79	
	14		34	45		60		87

EL BINGO								
		21		41	57	66	76	
6	12				50		74	81
8			39	48		65		83

EL BINGO								
2		23		45		62	75	
	16		30		51		71	90
7		27		40		63		82

EL BINGO								
		23		45	55	67		90
6	10	23		45			74	
	17		35		53	63		85

EL BINGO								
2				43	56	66		84
8	17	21			53		76	
	15		32	43		60		84

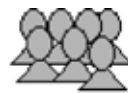
EL BINGO								
		27		41	55	62	74	
4	12				51		71	84
2			32	42		63		80

EL BINGO								
3		28		44		69	74	
	19		35		53		72	83
4		21		40		63		84

## ACTIVIDADES - NÚMEROS

### BINGO DE DIVISIBILIDAD

Código **BIN-2** (Ficha del profesor).



TEMA	MATERIAL	NIVEL
DIVISIBILIDAD	BINGO CON BOLAS NUMERADAS	1º ESO

#### CUÁNDO HACERLA:

Al finalizar la unidad de Divisibilidad.

#### SIRVE PARA:

- Adquirir agilidad en el cálculo mental de múltiplos y divisores, m.c.m. y M.C.D. de números sencillos.

#### NECESITAS:

- Bolas numeradas del 1 al 30 y bombo o bote.
- 15 fichas para cada alumno (se pueden usar también monedas, cartoncitos...).
- Un cartón para cada alumno con 15 números del 1 al 30.
- Premios (optativo): gominolas, caramelos, puntos positivos,...



#### PREPARACIÓN DE LA PRÁCTICA:

Ninguna.

#### CONOCIMIENTOS PREVIOS:

- Números primos menores que 30.
- Divisibilidad por 2, 3, y 5.

#### REGLAS DEL JUEGO:

- Se reparte un cartón a cada uno de los alumnos del curso.
- Se saca una bola y se lee en alto la frase de la lista correspondiente a ese número repitiéndola dos veces.  
Se aparta la bola con el número que ha salido.  
Los alumnos calculan mentalmente el resultado y ponen una ficha encima del número si está en su cartón.
- El primero que haga línea (tenga tapados todos los números de una línea), debe decir al profesor (en voz baja) los números que tiene para comprobar que están bien, y si es así, recibe premio. (Esto se puede hacer también con los dos o tres primeros que hagan línea).
- Para el primero que haga bingo (tenga tapados todos los números del cartón), se procede igual que con la línea. (Esto se puede hacer también con los dos o tres primeros que hagan bingo).

**REGLAS DEL JUEGO:**

- Se siguen sacando las bolas hasta que se terminen.
- Se completa la actividad pidiéndoles a ellos que escriban unas frases para los números de su cartón.

**OBSERVACIONES:**

- Se pueden hacer en gran grupo los 3 ó 4 primeros números que salgan para que adquieran confianza.
- Conviene marcar en la lista cada número que sale para cuando haya que comprobar línea o bingo.
- Es conveniente no dejar usar lápiz ni papel, aunque haya que ajustar el ritmo del juego si el cálculo, en general, es lento.

<b>BINGO DE DIVISIBILIDAD</b>	
1	UN DIVISOR DE CUALQUIER NÚMERO
2	EL DIVISOR MÁS PEQUEÑO DE 10 Y 20 A LA VEZ (1, no)
3	UN DIVISOR DE 12 Y DE 6 QUE ES PRIMO Y NO ES PAR
4	UN DIVISOR DE 12 Y DE 8 QUE NO ES PRIMO
5	EL MAYOR DIVISOR COMÚN DE 10 Y 15
6	EL MÍNIMO COMÚN MÚLTIPLO DE DOS Y TRES
7	UN DIVISOR PRIMO DE 49
8	UN MÚLTIPLO DE 4 QUE ES DIVISOR DE 16 (4 y 16 no)
9	UN MÚLTIPLO DE 3 QUE ES DIVISOR DE 27 (3 y 27 no)
10	EL MÚLTIPLO MÁS PEQUEÑO DE 5 Y 2
11	EL NÚMERO PRIMO MÁS PRÓXIMO A 10
12	EL MÍNIMO COMÚN MÚLTIPLO DE 3 Y 4
13	UN DIVISOR DE 13 Y 26, LO MAYOR POSIBLE
14	UN DIVISOR DE 14 Y 28 QUE NO ES PRIMO
15	EL MAYOR DIVISOR COMÚN DE 15 Y 30
16	UN MÚLTIPLO DE 4 QUE TERMINA EN 6
17	EL NÚMERO PRIMO MÁS PRÓXIMO AL CUADRADO DE 4
18	EL MENOR MÚLTIPLO COMÚN DE SEIS Y NUEVE
19	UN NÚMERO PRIMO CUYAS CIFRAS SUMAN 10
20	EL MÚLTIPLO MÁS PEQUEÑO DE 10 Y 4
21	EL MÍNIMO COMÚN MÚLTIPLO DE 7 Y 3
22	UN MÚLTIPLO DE 11 ENTRE 20 Y 25

23	UN NÚMERO PRIMO ENTRE 20 Y 25
24	UN MÚLTIPLO DE 6 MAYOR QUE 20 Y MENOR QUE 30
25	UN MÚLTIPLO DE 5 QUE ES UN CUADRADO PERFECTO
26	EL MENOR MÚLTIPLO COMÚN DE 13 Y 2
27	UN MÚLTIPLO DE 3 QUE TERMINA EN 7 Y ES MENOR DE 30
28	UN MÚLTIPLO DE 4 ENTRE 25 Y 30
29	EL NÚMERO PRIMO MÁS PRÓXIMO A 28
30	UN DIVISOR DE 90 QUE EMPIEZA POR 3

EL BINGO					
2			12		
	6			20	28
	7	10	15	21	

EL BINGO					
1	2	12			24
	9		18	23	

EL BINGO					
			17	20	
2	3		18		30
	7	16		27	

EL BINGO					
		11			28
3		14	17		28
	8		19	21	

EL BINGO					
			14	22	
3	8				
6		10	17	24	27

EL BINGO					
2		12		23	
	4		18		30
3		17		28	

EL BINGO					
			15	20	
1	9				
4		12	17	26	30

EL BINGO					
1		13		21	
	5		19		28
3		15		23	

EL BINGO					
2			17		
	3			22	25
	6	15	18	24	

EL BINGO					
		11			24
1	3	15			26
	7		17	21	

EL BINGO					
			16	20	
4	5		18		28
	7	12		26	

EL BINGO					
2					25
4		13	17		30
	7		19	23	

EL BINGO					
			13	22	
1	4				
3		12	16	26	28

EL BINGO					
4		13		25	
	6		18		30
5		14		29	

EL BINGO					
			14	21	
2	9				
3		11	17	23	24

EL BINGO					
4		11		27	
	7		15		30
5		12		28	

EL BINGO					
1			12		
	2			20	25
	7	11	18	22	

EL BINGO					
		12			24
6	7	14			26
	8		19	21	

EL BINGO					
			16	23	
2	3		19		29
	5	13		26	

EL BINGO					
1					25
3		10	12		27
	8		14	20	

EL BINGO					
			14	21	
2	6				
4		10	17	23	25

EL BINGO					
3		12		20	
	7		19		30
5		13		23	

EL BINGO					
			11	20	
1	9				
8		10	15	23	2

EL BINGO					
3		12		24	
	7		17		28
6		16		26	

EL BINGO					
1			15		
	4			22	25
	5	12	17	24	

EL BINGO					
		12			28
2	3	16			30
	8		19	22	

EL BINGO					
			13	21	
1	2		14		27
	7	11		25	

EL BINGO					
3					25
6		13	17		28
	9		19	21	

EL BINGO					
			13	21	
4	9				
6		10	15	25	27

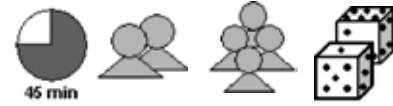
EL BINGO					
2		11		24	
	7		19		29
3		12		28	

EL BINGO					
			16	20	
2	8				
5		15	18	22	24

EL BINGO					
3		10		22	
	9		19		30
4		12		27	

## ACTIVIDADES - PROBABILIDAD

### LANZAMIENTO DE UN DADO



Código **DAD-1** (Ficha del profesor).

TEMA	MATERIAL	NIVEL
AZAR Y PROBABILIDAD	DADOS CÚBICOS	3º ESO

#### CUÁNDO HACERLA:

Para introducir la idea de probabilidad.

#### SIRVE PARA:

- Contrastar las ideas previas de los alumnos sobre el concepto de probabilidad con una aproximación experimental al mismo.

#### NECESITAS:

- Dados cúbicos.
- Lápices de colores.
- Ficha del alumno.



#### PREPARACIÓN DE LA PRÁCTICA:

Ninguna.

#### CONOCIMIENTOS PREVIOS:

- Experimentos aleatorios. Sucesos.
- Frecuencias absoluta y relativa de un suceso.

#### DESARROLLO:


- Los alumnos responderán individualmente a las preguntas iniciales y realizarán el experimento de lanzar un dado por parejas o grupos de 3. El profesor dirigirá la puesta en común de los resultados del experimento y de las conclusiones obtenidas.
- Se fijarán las escalas en los ejes coordenados para la representación gráfica, en función del número de lanzamientos realizados y del recorrido obtenido en las frecuencias relativas.


#### OBSERVACIONES:

El profesor decidirá el número de lanzamientos de cada pareja o grupo para conseguir en total unos 1.200 lanzamientos.

## LANZAMIENTO DE UN DADO

Código **DAD-1** (Ficha del alumno).

TEMA	MATERIAL
AZAR Y PROBABILIDAD	

<p><b>SIRVE PARA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer la relación entre frecuencia relativa y probabilidad.</li> </ul>	
<p><b>NECESITAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dados cúbicos.</li> <li>• Lápices de colores.</li> </ul>	

### DESARROLLO:

Vamos a estudiar el experimento aleatorio que consiste en lanzar un dado cúbico y observar lo que sale.

1. ¿Cuál es el espacio muestral de este experimento?

$$E = \{ \quad \quad \quad \}$$

2. ¿Cuál de los seis resultados crees que es más fácil que ocurra?

3. Si hicieras 60 lanzamientos del dado, ¿cuántas veces esperarías que saliera cada una de las caras?

¿Y si hicieras 600 lanzamientos?

¿Qué proporción de veces esperarías que ocurriera cada uno de los sucesos del espacio muestral?

4. Si la *probabilidad de un suceso* es un número que indica el grado de confianza que podemos tener en que ese suceso ocurra, ¿qué probabilidad asignarías a cada uno de los seis sucesos?

5. Vamos a realizar, por parejas, el siguiente experimento para contrastar tus ideas con la experiencia:

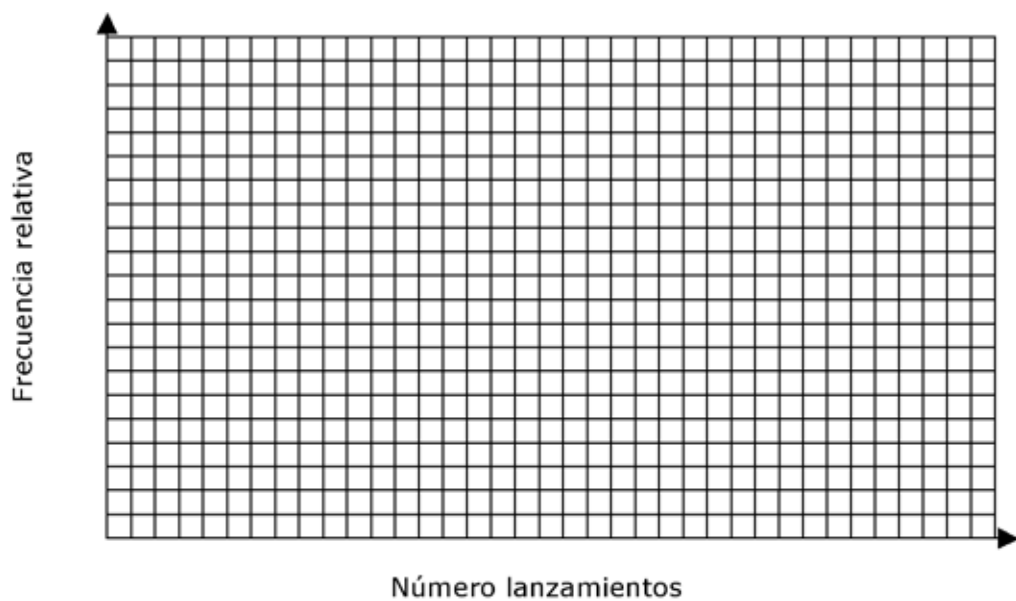
Lanza un dado ..... veces y, tras el recuento, construye la siguiente tabla con los resultados obtenidos.

Resultados posibles	Recuento	Frecuencia absoluta ( $f_a$ )	Frecuencia relativa ( $f_r$ )
1			
2			
3			
4			
5			
6			

6. Vamos a poner en común los resultados obtenidos por todos, rellenando la siguiente tabla:

Número de lanzamientos																					
Resultados posibles	( $f_a$ )	( $f_r$ )	( $f_a$ )	( $f_r$ )	( $f_a$ )	( $f_r$ )	( $f_a$ )	( $f_r$ )	( $f_a$ )	( $f_r$ )	( $f_a$ )	( $f_r$ )	( $f_a$ )	( $f_r$ )	( $f_a$ )	( $f_r$ )	( $f_a$ )	( $f_r$ )	( $f_a$ )	( $f_r$ )	
1																					
2																					
3																					
4																					
5																					
6																					

7. Representa en los siguientes ejes, con un color diferente para cada suceso, los resultados que habéis obtenido:



8. ¿A qué valor se van aproximando las frecuencias relativas ( $f_r$ ) de cada uno de los resultados posibles a medida que aumenta el número de pruebas del experimento?
9. Compara tus ideas iniciales con los resultados obtenidos en la experimentación y saca conclusiones:
- *La frecuencia relativa de un determinado suceso de un experimento aleatorio se acerca a su ....., conforme el número de repeticiones del experimento aumenta.*
  - *Cuando un experimento aleatorio se realiza con un instrumento regular (como un dado no trucado), todos los sucesos ( $n$ ) del espacio muestral tienen.....probabilidad, cuyo valor es.....*

