

Fem Matemàtiques 2013

Fase Provincial

Nom i Cognoms _____

Prova individual

20 d'abril de 2013 INS Baix Empordà, Palafrugell



ASSOCIACIÓ
D'ENSENYANTS
DE MATEMÀTIQUES
DE LES COMARQUES
GIRONINES

Primer Nivell: 6è de Primària

Sisè - Problema 1) **El nombre amagat**

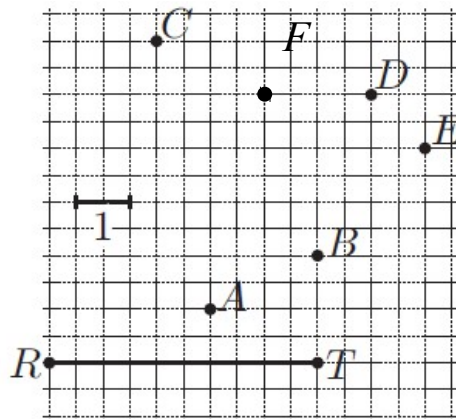
Mirant la següent operació, esbrineu quin nombre s'amaga darrere el símbol \blacklozenge

$$\blacklozenge + \spadesuit + \clubsuit + 8 + \spadesuit + \clubsuit + \blacklozenge + \blacklozenge = \spadesuit + \spadesuit + \blacklozenge + \blacklozenge + \clubsuit + \clubsuit + \blacklozenge + \blacklozenge + \blacklozenge$$

Expliqueu com ho heu fet per saber-ho.

Sisè – Problema 2) **Àrees de triangles i quadrilàters**

Observeu bé la següent quadrícula i les unitats que s'hi usen i després responeu les preguntes de sota, explicant com ho feu:



- Calculeu l'àrea del triangle que té per vèrtex els punts R, T i C
- Si el segment RT és la base d'un triangle que té una àrea de 10 unitats quadrades, quin dels 5 punts indicats a la quadrícula (A, B, C, D, E o F) és el tercer vèrtex del triangle?
- Calculeu l'àrea del pentàgon que té per vèrtexs R, T, E, D i F

Fem Matemàtiques 2013

Fase Provincial

Nom i Cognoms _____

Prova individual

20 d'abril de 2013 INS Baix Empordà, Palafrugell



ASSOCIACIÓ
D'ENSENYANTS
DE MATEMÀTIQUES
DE LES COMARQUES
GIRONINES

Sisè – Problema 3) **Percentatges i fraccions**

b) Pinteu el 70% d'aquesta quadrícula:

Fem Matemàtiques 2013

Fase Provincial

Nom i Cognoms _____

Prova individual

20 d'abril de 2013 INS Baix Empordà, Palafrugell



ASSOCIACIÓ
D'ENSENYANTS
DE MATEMÀTIQUES
DE LES COMARQUES
GIRONINES

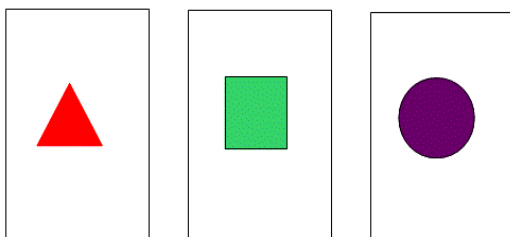
Segon Nivell: 1r d'ESO

1r d'ESO – Problema 1) Juguem a un joc de cartes

En Joan, en Pol i la Mariona han estat jugant una bona estona a un joc de cartes en les quals les cartes tenen les següents característiques:

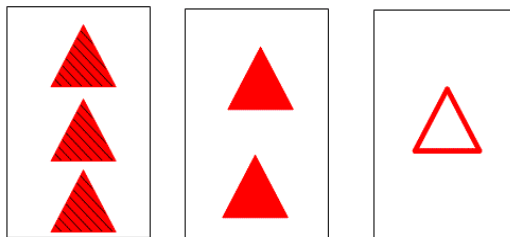
- Cada carta té o una figura o 2 figures o 3 figures.
- Les figures poden ser verdes, vermelles o liles.
- Les figures poden estar plenes, buides o ratllades.
- Les figures poden ser rodones, quadrades o triangulars.

L'objectiu del joc és aconseguir veure grups de 3 cartes en les quals cada una de les característiques de les cartes sigui igual en totes 3 cartes o diferent en totes tres cartes, com en els següents exemples:



Número: totes tres cartes tenen una sola figura.
Color: tres colors diferents.
Empenat: totes les figures són plenes.
Forma: tres formes diferents.

Conclusió: aquestes tres cartes formen un grup perquè tenen cada una de les quatre característiques, o bé totes tres iguals o bé totes tres diferents.



Fixeu-vos que, en una mateixa carta, totes les figures tenen igual forma igual color i igual empenat.

Raoneu que aquestes tres cartes de l'esquerra també formen un grup:

Número:
Color:
Empenat:
Forma:

Conclusió:

Els 3 amics han estat jugant una bona estona en una taula a la fresca, però ha vingut una onada de vent i els hi ha fet caure totes les cartes per terra, i ara no saben si ja les han recollit totes. Podríeu ajudar-los? Quantes cartes creieu que han de tenir? Podríeu explicar com ho heu fet? Podríeu donar 2 exemples de conjunts de 3 cartes que compleixi el que demana el joc i que no siguin els que hem posat d'exemple?

Fem Matemàtiques 2013

Fase Provincial

Nom i Cognoms _____

Prova individual

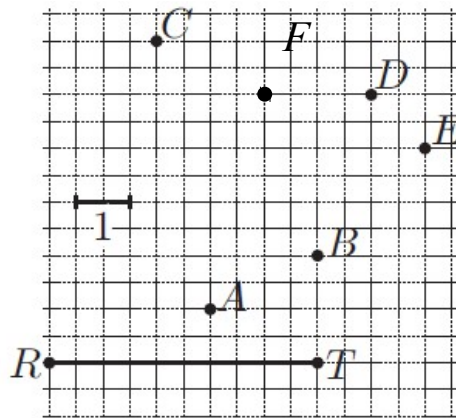
20 d'abril de 2013 INS Baix Empordà, Palafrugell



ASSOCIACIÓ
D'ENSENYANTS
DE MATEMÀTIQUES
DE LES COMARQUES
GIRONINES

1r d'ESO – Problema 2) Àrees de triangles i quadrilàters

Observeu bé la següent quadrícula i les unitats que s'hi usen i després responneu les preguntes de sota, explicant com ho feu:



- d) Calculeu l'àrea del triangle que té per vèrtex els punts R, T i C
- e) Si el segment RT és la base d'un triangle que té una àrea de 10 unitats quadrades, quin dels 5 punts indicats a la quadrícula (A, B, C, D, E o F) és el tercer vèrtex del triangle?
- f) Calculeu l'àrea del pentàgon que té per vèrtexs R, T, E, D i F

1r d'ESO – Problema 3) Suma misteriosa

Identifiqueu el valor de cada lletra en aquesta operació, sabent que $D=5$:

$$\begin{array}{r} \text{D O N A L D} \\ + \text{G E R A L D} \\ \hline \text{R O B E R T} \end{array}$$

Heu de tenir en compte que cada lletra s'ha de correspondre amb una xifra del 0 al 9 i que lletres diferents es corresponen amb xifres diferents. Penseu que hi ha una lletra molt fàcil de trobar i a partir d'aquí ja heu de pensar una mica més per trobar-ne una altra. Quan en tingueu dues, ja serà més senzill trobar les que us faltin.

Fem Matemàtiques 2013

Fase Provincial

Nom i Cognoms _____

Prova individual

20 d'abril de 2013 INS Baix Empordà, Palafrugell

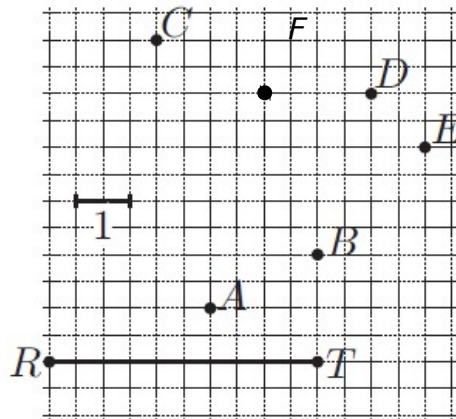


ASSOCIACIÓ
D'ENSENYANTS
DE MATEMÀTIQUES
DE LES COMARQUES
GIRONINES

Tercer Nivell: 2n d'ESO

2n d'ESO – Problema 1) Àrees de triangles i quadrilàters

Observeu bé la següent quadrícula i les unitats que s'hi usen i després responneu les preguntes de sota, explicant com ho feu:



- g) Calculeu l'àrea del triangle que té per vèrtex els punts R, T i C
- h) Si el segment RT és la base d'un triangle que té una àrea de 10 unitats quadrades, quin dels 5 punts indicats a la quadrícula (A, B, C, D E o F) és el tercer vèrtex del triangle?
- i) Calculeu l'àrea del pentàgon que té per vèrtexs R, T, E, D i F

Fem Matemàtiques 2013

Fase Provincial

Nom i Cognoms _____

Prova individual

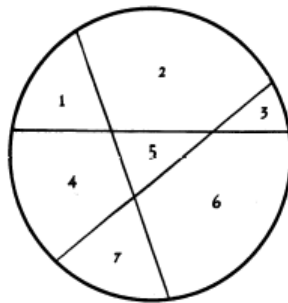
20 d'abril de 2013 INS Baix Empordà, Palafrugell



ASSOCIACIÓ
D'ENSENYANTS
DE MATEMÀTIQUES
DE LES COMARQUES
GIRONINES

2n d'ESO – Problema 2) Tallant el pastís a parts desiguals

Amb un tall recte es pot dividir un cercle en dues parts. Un segon tall produirà probablement quatre parts, i un tercer tall pot arribar a produir set parts com en aquest imatge:



Volem saber quin és el major nombre de parts que es poden aconseguir amb 6 tallades rectes. Per això comenceu a provar amb pocs tallades i completeu la taula que es presenta a continuació:

Nombre de tallades	Nombre màxim de parts
0	1
1	2
2	4
3	7
4	
5	
6	

Observeu alguna relació entre el nombre de tallades i el nombre màxim de parts que es poden formar? Expliqueu quina és la relació.

Fem Matemàtiques 2013

Fase Provincial

Nom i Cognoms _____

Prova individual

20 d'abril de 2013 INS Baix Empordà, Palafrugell



ASSOCIACIÓ
D'ENSENYANTS
DE MATEMÀTIQUES
DE LES COMARQUES
GIRONINES

2n d'ESO – Problema 3) L'editor de llibres

Quan un editor vol imprimir un llibre, inicialment fa un quadernet posant els fulls en una pila i després doblant-los tots junts per la meitat. Després, uneix uns quants d'aquests quadernets per a formar tot el llibre. Finalment, posa la coberta que protegeix els fulls d'aquest llibre.

a) Completeu la taula següent indicant el nombre de pàgines que tindrà un llibre (sense comptar la coberta) fet a partir d'un nombre n de quadernets fets cada un amb un nombre x de fulls:

n	1	2	3	4	5	n
x						
1 full	4					
2 fulls						
3 fulls						
4 fulls						
5 fulls						
X fulls						

a) Escriviu les opcions que tindria aquest editor si volgués fer un llibre amb 32 pàgines (per exemple: fer el llibre amb un sol quadernet de 8 fulls)

b) Quins nombres han de tenir les pàgines del primer full del primer quadernet, si el quadernet s'ha fet amb 10 fulls? I les pàgines del segon full, quins nombres han de tenir ?

c) Quins nombres han de tenir les pàgines del primer full del segon quadernet, si tots els quadernets tenen 10 fulls? I les pàgines del segon full del segon quadernet, quins nombres han de tenir ?

d) Obrim per la pàgina 130 un llibre d'aquest editor, format per quadernets de 10 fulls. Quins nombres han de tenir les altres pàgines d'aquest mateix full?