

## Jurada 2020 Espròva de matematicas dimècres 17 de junh de 2020

Durada de l'espròva : 2 oras (8h30 --> 10h30)

Notacion sus 40 punts. Nòta menada a 20 punts (dont 2 punts per la redaccion e la presentacion).

Material autorizat : material de geometria e calculadoira.

Diccionari, e connexion internet son enebits.

### Consignas tecnicas

- Tre la fin de l'espròva, mandar la còpia en version electronica, format PDF a :

[formacions@aprene.org](mailto:formacions@aprene.org).

Per respectar l'anonimat dels candidats :

- utilizar aquel document per la redaccion de l'espròva.

- utilizar l'escritura *Libération Sans*, còs 11 per la redaccion.

- nomenar la còpia del biais seguent : jurada-2020\_matematicas\_numero-d-anonimat.

Per la figura geometrica de construire : prene una fòto de vòstre dessenh e integratz la a la còpia o mandatz la a despart en la nomenar : jurada-2020\_matematicas2\_numero-d-anonimat

Quitament se las espròvas se passan a distància, demandam als candidats de se metre en condicion d'examen. Es a dire de comunicar pas amb los autres candidats pendent las espròvas, de cercar pas las responsas sus internet ni mai de se far ajudar per qualqu'un.

Las espròvas de la Jurada permeton un diagnostic, per nos permetre de mesurar l'acompanhament necite per poder ensenhar en classa e tanben poder anar cap al CRPE. Tot trabalh tornat que serà pas fait en sinceritat faussarà aquela vision. La Jurada servís pas a jutjar mas a poder melhor acompanhar.

**Mercé d'avança pel respecte d'aquelas règlas.**

### 1<sup>èra</sup> partida (18 punts)

#### Exercici 1 :

Vaquí dos programas de calcul :

Programa M :

- Causir un nombre
- Li tirar 10
- Multiplicar lo resultat per 3
- Apondre lo doble del nombre de despart

Programa P :

- Causir un nombre
- Li apondre -5
- Multiplicar lo resultat per 6
- Tirar lo nombre causit a la debuta.

1) Ensajar los dos programas amb los nombres 5 e -2.

/2

2) Que podèm supausar ?

/1

3) En exprimir los dos programas per la causida del nombre  $x$ , demostrar la supausicion.

/2

1/4

**Exercici 2 :**

Fasèm una enquèsta de satisfaccion a la sortida d'una sala de cinèma : lo film agradèt a 15% dels 240 òmes presents e 136 femnas de las 160 presentas,

- |  |      |
|--|------|
| 1) Lo film agradèt a quant d'òmes ?                | /1   |
| 2) Lo film agradèt a quin percentatge de femnas ?  | /1,5 |
| 3) Lo film agradèt a quin percentatge del public ? | /1,5 |

**Exercici 3 :**

- |  |      |
|--|------|
| 1) Una estruci pòt córrer a 70 km/h e una leona pòt percórrer 100m en 6 segondas. Quin es l'animal que va lo mai lèu ?   | /2,5 |
| 2) Balham 50 bilhas a 3 enfants : Gabriel, Jaume e Manon. Jaume a dos còps mai de bilhas que Gabriel e Manon a 5 bilhas de mai que Jaume. Quantas bilhas a cada enfant ? | /2,5 |

**Exercici 4 : Q.C.M** /4

Una sola resposta prepausada es exacta. Per respondre subrelinhar la bona resposta / tirar las proposicions que son falsas.

N°	Questions	Propositions
1	Quora doblam las dimensions d'un solide, son volume es multiplicat per	a. 2
		b. 3
		c. 9
		d. 8
2	Una velocitat mai o mens egala a 36 km.h <sup>-1</sup> es	a. 10 m.s <sup>-1</sup>
		b. 60 m.s <sup>-1</sup>
		c. 100 m.s <sup>-1</sup>
		d. 360 m.s <sup>-1</sup>
3	Quora multiplicam un prètz per 1,02 obtenèm	a. Lo prètz redusit de 20%
		b. Lo prètz aumentat de 2%
		c. Lo prètz redusit de 2%
		d. Lo prètz aumentat de 20%
4	<i>La forma desvolopada redusida de <math>6x(3x-5)+7x</math> es</i>	a. $18x^2-23x$
		b. $-18x^2-30x+7x$
		c. $18x^2-37x$

2<sup>nda</sup> partida (18 punts)

**Exercici 1 :**

Demandam aicí, dins un temps primièr, de bastir la figura en grandor reala :

/2,5

- Construire lo triangle ABC rectangle en A tal que  $AC=2,4\text{cm}$  e  $AB=3,2\text{cm}$ .
- Plaçar lo punt D sus [BC] tal que  $BD=2,5\text{cm}$ .
- Construire lo punt E interseccion de la parallèla a (AC) passant per B e (AD).

**Questions :**

- Calcular BC e ne dedusir la longor CD.
- Determinar la longor BE (Teorèma de Thalès).
- Calcular l'aire del triangle ABE.

/2,5

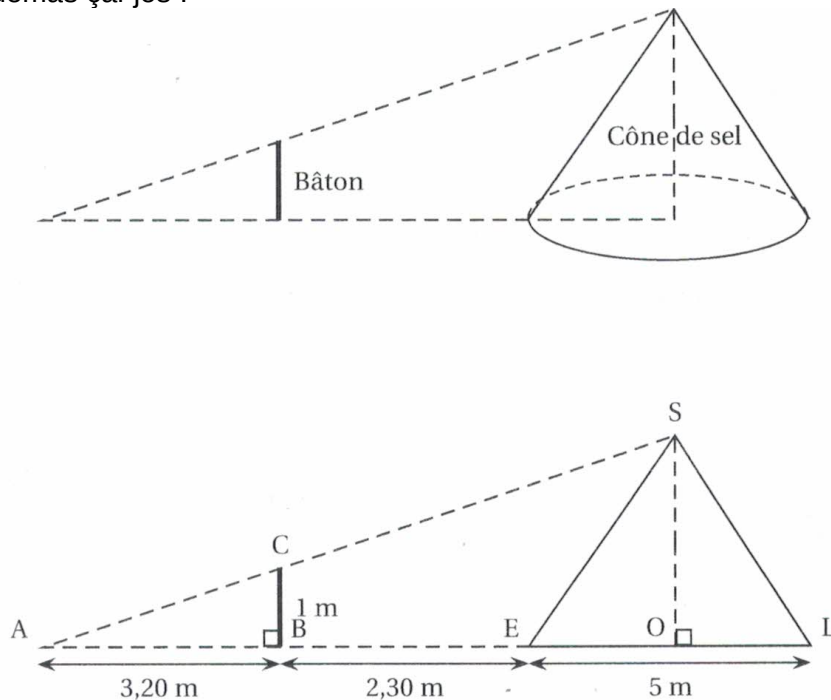
/2

/2

**Exercici 2 :**

Dins las salinas, la sal recoltada es amassada sus una susfàcia plana. Admetèm qu'un molon de sal a totjorn la forma d'un còn de revolucion.

Pascal desira determinar la nautor d'un molon de sal de diamètre 5 mètres, fa de mesuras e realiza los dos esquèmas çai-jos :



1. Mostar que la nautor d'aquel còn de sal es de 2,50 mètres.
2. Determinar en mètres cube lo volum de sal contengut dins aquel còn. Arrondir al centen prèp.

/2,5

/2,5

Rampelam que lo volum d'un còn de revolucion se calcula en prene lo tèrç del produit de la nautor per  $\pi$  pel cairrat del rai.

**Exercici 3 :**

/4

Un « amandin » es un quadrilatèr convèxe qu'a dos angles opausats que son dreits. Demèst las 4 afirmacions seguentas, una sola es vertadièra, quina ?

Per respondre subrelinhar la bona resposta / tirar las proposicions que son falsas.

- Podèm totjorn traçar un cercle que passa per las 4 cimas d'un amandin.
- Un rectangle es pas un amandin.
- Los trapèzis rectangles son d'amandins.
- Totes los amandins que las diagonals son perpendicularas son de lausanges.

## Jòc de geometria (bonus ) /8

Per jugar utilizam las etiquetas seguentas :

Dos angles dreits solament	Quatre angles dreits
Costats egals dos a dos	Dos costats egals solament
Quatre costats egals	Costats opausats parallèles dos a dos
Dos costats parallèles solament	Diagonalas egalas
Diagonalas perpendicularas	Diagonalas de meteis mitan

Causissèm a l'azard doas etiquetas e construsèm un quadrilatèr qu'a las doas propietats inscrites sus las etiquetas.

### Questions :

- 1) Quand de tiratges de doas etiquetas son possibles ?
- 2) Un enfant a tirat al sòrt : « dos angles dreits solament » e « diagonalas perpendicularas ».
  - a) En considerant unicament la primièra propietat, traçar las doas configuracions possiblas a man levada.
  - b) Dins cadun dels dos cases, traçar amb los instruments las doas possibilitats de configuracion respectant las doas propietats.
- 3) Un autre enfant tira al sòrt l'etiqueta « dos costats parallèles solament ». Trapar totas las etiquetas incompatiblas amb aquela.
- 4) Nos interessam als quadrilatèrs qu'an las doas propietats : « diagonalas perpendicularas » e « diagonalas egalas ». Siá ABCD un tal quadrilatèr e los punts E ; F ; G e H los mitans dels quatre costats. Quina es la natura del quadrilatèr EFGH ?