

AVALUACIÓ COMPETENCIAL • MATEMÀTIQUES 3r ESO

Nom:	Grup:
Avaluació:	Data:
QUALIFICACIÓ:	

Tema 1. Fraccions i decimals. Potències i arrels**L'aigua d'un riu**

Un riu arriba a un punt A on es divideix en dos ramals. El primer ramal s'emporta dues tercers parts de l'aigua del riu, mentre que l'altre ramal s'emporta la resta de l'aigua. Més endavant, el primer ramal es divideix en tres parts: la primera divisió pren una setena part de l'aigua d'aquest primer ramal, la segona pren dues setenes parts i l'última divisió, que s'emporta l'aigua restant, s'uneix amb el segon ramal original per continuar el seu curs fins a un punt B. Des d'aquest punt B i fins a la desembocadura del riu al mar, es perd una vuitena part de l'aigua que hi circula a causa de la presència d'altres ramificacions.

1.1. Elabora un esquema gràfic per representar les divisions del riu i les parts d'aigua que s'emporta cada divisió.

1.2. Quina proporció de l'aigua total del riu arriba al punt B?

1.3. Si en el punt A el riu té un cabal d'aproximadament 20 m^3 per segon (és a dir, per cada segon hi circulen 20 m^3 d'aigua), quants d'aquests metres cúbics arribaran al punt B?
Expressa la quantitat en forma de fracció.

1.4. Expressa la quantitat anterior en forma decimal. De quin tipus de nombre decimal es tracta?

1.5. Quina proporció de l'aigua total del riu arriba finalment al mar?

AVALUACIÓ COMPETENCIAL • MATEMÀTIQUES 3r ESO

Nom:	Grup:
Avaluació:	Data:
QUALIFICACIÓ:	

Tema 2. Problemes aritmètics**El tipus de canvi**

En Nahir, un estudiant de la Universitat de Qatar, ha participat en un programa d'intercanvi d'estudiants a nivell internacional, gràcies al qual ha pogut fer una estada de mig any a la Universitat d'Oslo, a Noruega.

Tot just abans de viatjar a Noruega, en Nahir es va informar del tipus de canvi entre el rial de Qatar (QAR) i la corona noruega (NOK). Aquest canvi era el següent:

$$1 \text{ QAR} = 2,14 \text{ NOK}$$

2.1. Si en Nahir va canviar 4.000 rials de Qatar per corones noruegues, amb el tipus de canvi esmentat, quantes corones noruegues li van donar?

2.2. Passats els sis mesos d'estada a la Universitat d'Oslo, en Nahir ha consultat el tipus de canvi entre les dues monedes i ha vist que ara és el següent: $1 \text{ QAR} = 2,17 \text{ NOK}$. En quin percentatge ha augmentat el tipus de canvi entre el rial de Qatar i la corona noruega?

2.3. De la seva estada a Noruega, a en Nahir li han sobrat 200 corones, que ha canviat a rials de Qatar. Amb el nou tipus de canvi entre les dues monedes, quants rials li han donat?

2.4. Li ha afavorit a en Nahir la variació que s'ha produït en el tipus de canvi? Dóna una explicació que justifiqui la teva resposta.

2.5. Tenint en compte els 4.000 rials de Qatar amb els quals en Nahir va començar el viatge i els que li van sobrar un cop va haver bescanviat les corones noruegues per rials, quin percentatge dels diners totals es va gastar en l'intercanvi universitari?

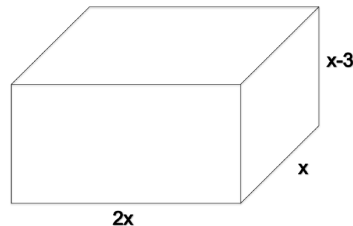
AVALUACIÓ COMPETENCIAL • MATEMÀTIQUES 3r ESO

Nom:	Grup:
Avaluació:	Data:
QUALIFICACIÓ:	

Tema 4. El llenguatge algebraic

Reformem l'habitació

Volem reformar una habitació de casa que té les mides següents, expressades en metres:



La reforma consisteix a col·locar-hi parquet, pintar les parets i el sostre, i instal·lar-hi aire condicionat.

4.1. Troba una expressió algebraica que determini l'àrea del terra.

4.2. Tenint en compte que la col·locació del parquet té un preu de 10 € per metre quadrat, expressa de manera algebraica el cost que tindrà col·locar parquet en aquesta habitació.

4.3. Troba una expressió algebraica que determini l'àrea de les parets i del sostre.

4.4. Si el cost de la pintura és de 4 € per metre quadrat, expressa de manera algebraica els diners que costarà pintar les quatre parets i el sostre.

4.5. Per últim, tenint en compte que la instal·lació d'aire condicionat té un preu de 25 € per cada metre cúbic de volum, expressa de manera algebraica el que costarà instal·lar aire condicionat en aquesta habitació.

4.6. Quin serà el cost total de la reforma?

AVALUACIÓ COMPETENCIAL • MATEMÀTIQUES 3r ESO

Nom:	Grup:
Avaluació:	Data:
QUALIFICACIÓ:	

Tema 5. Equacions

L'aquari

Volem construir un aquari de vidre amb una capacitat de 840 litres. Per saber quines mesures han de tenir les planxes de vidre que hem d'encarregar per a la seva construcció, hem decidit construir un model amb una planxa de cartó de la qual sabem que té una llargada superior en 4 dm a la seva amplada. De cada una de les cantonades de la planxa, retallem un quadrat de 6 dm de costat i dobleguem les solapes cap amunt.



5.1. Troba una expressió algebraica que determini el volum del model d'aquari fet amb cartó.

5.2. Quines han de ser les dimensions de la planxa de cartó per tal que la capacitat de l'aquari sigui de 840 litres?

5.3. Quines mides hauran de tenir les cinc làmines de vidre (les quatre parets i el terra) que hem d'encarregar per construir l'aquari?

Per omplir l'aquari disposem de dues aixetes. Sabem que, si fem servir només la primera, triguem 2 hores més a omplir-lo que si utilitzem només la segona. Si les utilitzem totes dues alhora, triguem 1 hora i 20 minuts a omplir l'aquari.

5.4. Quant temps trigarem a omplir l'aquari si només fem servir la primera aixeta?

AVALUACIÓ COMPETENCIAL • MATEMÀTIQUES 3r ESO

Nom:	Grup:
Avaluació:	Data:
QUALIFICACIÓ:	

Tema 6. Sistemes d'equacions**Barrejant cafè**

En una botiga tenen tres tipus diferents de cafè. El primer tipus és de Colòmbia i va a 8 € el quilo. El segon tipus prové de Kènia i va a 10 € el quilo. Per últim, el tercer tipus és del Brasil i va a 15 € el quilo.

6.1. L'encarregat de la botiga vol preparar paquets de 2 kg de cafè barrejant el cafè de Colòmbia amb el cafè de Kènia. Quina quantitat haurà d'agafar de cada tipus de cafè per fer una barreja que vagi a 8,5 € el quilo?

6.2. Quines hauran de ser les proporcions si la barreja la fa amb cafè de Colòmbia i cafè del Brasil?

6.3. Durant el dia d'avui, s'han venut un total de 25 paquets de cafè sumant els de Kènia i els del Brasil. Si els paquets de cafè de Kènia que es venen són d'1 kg i els paquets de cafè del Brasil són de 750 g, i en total s'han venut 22 kg de cafè, quants paquets de cada tipus s'han venut?

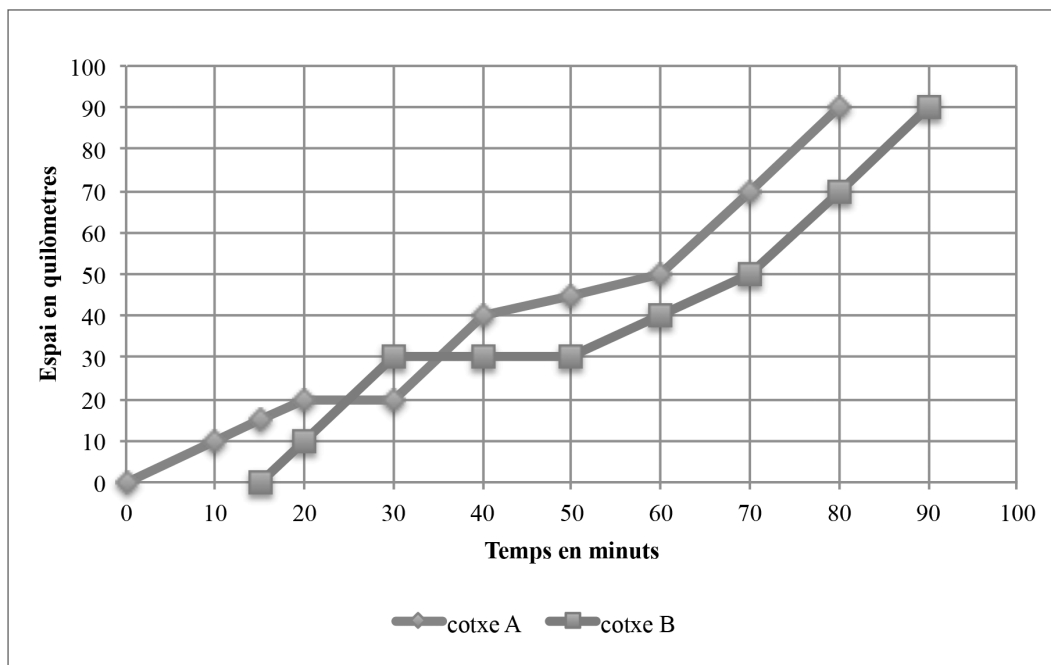
6.4. A la botiga també hi ha un petit bar on els clients poden degustar el cafè. Ahir, un client va pagar 3,20 € per dos cafès i una ampolla d'aigua, mentre que un altre va pagar 4,60 € per un cafè i tres ampolles d'aigua. Quant costa cada cafè? I cada ampolla d'aigua?

AVALUACIÓ COMPETENCIAL • MATEMÀTIQUES 3r ESO

Nom:	Grup:
Avaluació:	Data:
QUALIFICACIÓ:	

Tema 7. Funcions i gràfiques

El següent gràfic representa l'espai recorregut per dos cotxes que fan un mateix trajecte:



7.1. Quina és la distància recorreguda pels dos cotxes?

7.2. Si el primer cotxe ha sortit a les 9.00 h del matí, a quina hora ha sortit el segon? A quina hora arriben a la seva destinació els dos cotxes?

7.3. Hi ha cap moment en què els cotxes s'hagin aturat? És possible que aquestes aturades corresponguin a un peatge? Explica raonadament la teva resposta.

7.4. En quin quilòmetre el cotxe B avança el cotxe A i en quin quilòmetre el cotxe A avança el cotxe B?

7.5. Quina ha estat la velocitat mitjana de cada cotxe durant tot el trajecte? En quin tram la velocitat de cada cotxe ha estat màxima?

AVALUACIÓ COMPETENCIAL • MATEMÀTIQUES 3r ESO

Nom:	Grup:
Avaluació:	Data:
QUALIFICACIÓ:	

Tema 8. Funcions lineals**Benzina o gasoil?**

Ens volem comprar un cotxe i no tenim clar si el volem de gasoil o de benzina. Hem anat a visitar un parell de concessionaris i aquestes són les dues opcions finals entre les quals dubtem:

- Un cotxe de gasoil que costa 21.000 € i consumeix 5 litres cada 100 km.
- Un cotxe de benzina que costa 18.400 € i consumeix 5,6 litres cada 100 km.

Actualment, el preu d'un litre de gasoil és d'1 € i el preu d'un litre de benzina és d'1,25 €.

8.1. Determina la funció que ens permet trobar el cost que representa comprar el cotxe de gasoil tenint present els quilòmetres que recorrem.

8.2. Determina la funció que ens permet trobar el cost que representa comprar el cotxe de benzina tenint present els quilòmetres que recorrem.

8.3. Fes una representació gràfica de les dues funcions en uns mateixos eixos de coordenades i calcula el pendent de cada una.

8.4. Tenint en compte el cost del cotxe i el consum de combustible, quina de les dues opcions és més econòmica: comprar-se el cotxe de gasoil o comprar-se el de benzina? Raona la resposta.

8.5. Quina quantitat de quilòmetres haurien de recórrer els dos cotxes perquè el cost fos el mateix?

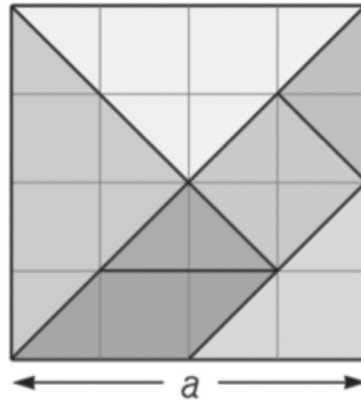
AVALUACIÓ COMPETENCIAL • MATEMÀTIQUES 3r ESO

Nom:	Grup:
Avaluació:	Data:
QUALIFICACIÓ:	

Tema 9. Problemes mètrics en el pla

El tangram

El tangram és un joc xinès molt antic, que consisteix a formar figures amb les set peces de colors del joc.



9.1. Classifica les diferents peces segons la seva forma.

9.2. Prenent com a unitat d'àrea els triangles petits, classifica les peces segons la seva àrea.

9.3. Determina l'àrea de cada peça en funció del valor de a .

9.4. Quants triangles petits conté la figura completa? Quina és l'àrea de la figura completa en funció del valor de a ?

9.5. Suposant que el costat de la peça quadrada mesura 1 cm de longitud, troba el perímetre de cada una de les peces del tangram.