

ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2009. május 5.

**MATEMATIKA
FRANCIA NYELVEN**

**KÖZÉPSZINTŰ
ÍRÁSBELI VIZSGA**

2009. május 5. 8:00

I.

Időtartam: 45 perc

Pótlapok száma	
Tisztázati	
Piszkozati	

**OKTATÁSI ÉS KULTURÁLIS
MINISZTERIUM**

Instructions importantes

1. La durée du travail est de 45 minutes. Dès que les 45 minutes se sont écoulées, il faut terminer le travail.
2. L'ordre de l'exécution des exercices est de votre choix.
3. Lors de l'exécution des exercices on peut utiliser une calculatrice qui n'est pas capable de stocker et d'afficher des données texte. L'emploi de n'importe quel formulaire (négyjegyű függvénytáblázat) est permis. L'usage de tout autre outil électronique ou document écrit est strictement interdit.
4. **La solution finale des exercices doit être écrite dans la case correspondante.** La résolution ne doit être détaillée que si la consigne de l'exercice le demande.
5. Ecrivez au stylo, les schémas peuvent être tracés au crayon. L'examineur ne peut pas accepter les parties écrites au crayon (sauf des schémas). Si vous barrez une résolution ou bien une partie de résolution, alors elle ne sera pas évaluée.
6. Une seule variante de résolution sera évaluée à chaque exercice. Au cas où le candidat proposerait plusieurs solutions il doit signaler sans équivoque laquelle prendre en considération.
7. Prier de **ne rien écrire dans les rectangles gris.**

1. Ecrire tous les sous-ensembles de l'ensemble $A = \{3; 6; 15; 28\}$ formés uniquement de nombres pairs.

Les sous-ensembles cherchés:	2 points	
------------------------------	----------	--

2. Ecrire la fraction t suivante comme la puissance de a à l'exposant entier où a désigne un nombre réel positif.

$$t = \frac{(a^3)^5}{a^{-2}}$$

$t =$	2 points	
-------	----------	--

3. Décider si la proposition suivante est vraie ou fausse:
Si un nombre est divisible par 36 alors il est divisible par 12 aussi.
 Ecrire également la réciproque de cette proposition.

La valeur logique de la proposition:	1 point	
La réciproque de la proposition:	1 point	

4. Combien de poignées de main y a-t-il dans une compagnie de cinq personnes si lors de la rencontre, tout le monde serre la main à tout le monde une seule fois.

Le nombre des poignées de main:	2 points	
---------------------------------	----------	--

5. Bea dépose une somme de 50 000 Ft sur un dépôt bancaire à terme pour trois ans. Le taux d'intérêt annuel est de 7,4% pour toutes les trois années. Quelle somme, arrondie au forint près, y aura-t-il sur ce compte au bout de la troisième année? Ecrire la démarche du calcul.

	2 points	
Ft	1 point	

6. Le code d'entrée de Kata à la salle d'informatique de l'école est un nombre de quatre chiffres. Elle l'a oublié, mais elle est sûre qu'il est composé des chiffres 2; 2; 4; 4. Par quels nombres devrait-elle passer pour pouvoir accéder au réseau à coup sûr?

La réponse:	3 points	
-------------	----------	--

7. Donner le sous-ensemble le plus large de l'ensemble des nombres réels où l'expression $\sqrt{-x}$ peut être définie.

L'ensemble de définition:	2 points	
---------------------------	----------	--

8. Encadrer parmi les nombres ci-dessous, tous ceux qui sont les solutions de l'équation $\log_5(x+2) = 0$.

-2; -1; 0; 1; 2; 3	2 points	
--------------------	----------	--

9. La longueur des deux côtés de l'angle droit d'un triangle rectangle est de 5 cm et de 12 cm. Quel est le rayon de son cercle circonscrit? Justifier votre réponse.

	2 points	
Le rayon du cercle circonscrit:cm	1 point	

- 10.** Dans le repère cartésien, on a traduit la courbe représentative de la fonction $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R} ; f(x) = \sin x$ par le vecteur $\mathbf{v} = \left(\frac{\pi}{2} ; -3 \right)$.

Donner la règle de correspondance de la fonction $g(x)$ dont la représentation graphique était produite par la translation ci-dessus.

$g(x) =$	3 points	
----------	----------	--

- 11.** Soient les éléments de l'ensemble H les lettres du mot KATALINKA, ceux de l'ensemble G les lettres du mot BICEBÓCA. Ecrire les éléments de l'ensemble $H \cup G$.

$H \cup G =$ { }	3 points	
---------------------	----------	--

- 12.** Ecrire l'équation de la droite parallèle à la droite d'équation $x - 2y = 0$ et qui passe par le point $A(6;-1)$.

L'équation de la droite:	3 points	
--------------------------	----------	--

		maximum des points	points obtenus
partie I	exercice n°1.	2	
	exercice n°2	2	
	exercice n°3	2	
	exercice n°4	2	
	exercice n°5	3	
	exercice n°6	3	
	exercice n°7	2	
	exercice n°8	2	
	exercice n°9	3	
	exercice n°10	3	
	exercice n°11	3	
	exercice n°12	3	
TOTAL		30	

date

examineur

	le nombre de points pontszáma	points inscrits au logiciel programba beírt pontszám
partie I / I. rész		

Date/Dátum

Date/Dátum

Examineur/javító tanár

secrétaire du jury/jegyző

Remarques:

1. Si le candidat a commencé à résoudre la partie II de l'épreuve écrite, alors ce tableau et la partie de signature doivent rester vides.
2. Si l'épreuve est interrompue au cours de l'exécution de la partie I, ou bien elle n'est pas suivie de la partie II, alors il faut remplir ce tableau et la partie de signature.

Megjegyzések:

1. Ha a vizsgázó a II. írásbeli összetevő megoldását elkezdte, akkor ez a táblázat és az aláírási rész üresen marad!
2. Ha a vizsga az I. összetevő teljesítése közben megszakad, illetve nem folytatódik a II. összetevővel, akkor ez a táblázat és az aláírási rész kitöltendő!

ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2009. május 5.

**MATEMATIKA
FRANCIA NYELVEN**

**KÖZÉPSZINTŰ
ÍRÁSBELI VIZSGA**

2009. május 5. 8:00

II.

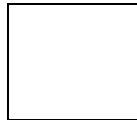
Időtartam: 135 perc

Pótlapok száma	
Tisztázati	
Piszkozati	

**OKTATÁSI ÉS KULTURÁLIS
MINISZTERIUM**

Instructions importantes

1. La durée du travail est de 135 minutes. Dès que les 135 minutes se sont écoulées, il faut terminer le travail.
2. L'ordre de l'exécution des exercices est de votre choix.
3. Dans la partie **B**, il ne faut résoudre que deux exercices sur les trois. **Lorsque vous aurez terminé la rédaction de la copie écrivez le numéro de l'exercice non-choisi dans le cadre ci-dessous.** Au cas où ce numéro d'exercice *ne serait pas clairement donné* alors, c'est le 18^e exercice qui ne sera pas évalué..



4. Lors de l'exécution des exercices on peut utiliser une calculatrice qui n'est pas capable de stocker et d'afficher des données texte. L'emploi de n'importe quel formulaire (négyjegyű függvénytáblázat) est permis. L'usage de tout autre outil électronique ou document écrit est strictement interdit.
5. **Ecrivez toujours le raisonnement des résolutions, car la plupart des points de l'exercice peuvent être donnés pour cela.**
6. **Veillez à ce que les plus importants calculs partiels soient aussi nettement rédigés.**
7. Au cours de la résolution des problèmes: la citation exacte des théorèmes désignés par un nom, étudiés à l'école (p. ex.: théorème de Pythagore) n'est pas demandée. Il suffit de les nommer par contre, *il faut justifier brièvement leur applicabilité.*
8. Formulez la solution des exercices (la réponse à la question posée) en phrase entière aussi.
9. Ecrivez au stylo, les schémas peuvent être tracés au crayon. L'examineur ne peut pas accepter les parties écrites au crayon (sauf des schémas). Si vous barrez une résolution ou une partie de résolution, alors elle ne sera pas évaluée.
10. Une seule variante de résolution sera évaluée à chaque exercice. Au cas où le candidat proposerait plusieurs solutions il doit **signaler sans équivoque** laquelle prendre en considération.
11. Prier de **ne rien écrire dans les rectangles gris**

A**13.**

- a)** Résoudre l'équation suivante dans l'ensemble des nombres réels:

$$3^{x^2-3x-8} = 9$$

- b)** Quels sont les nombres entiers qui vérifient toutes les deux inéquations?

$$3 - \frac{x}{2} > x \quad \text{et} \quad 3x + 4 \geq -3x - 8$$

a)	6 points	
b)	6 points	
T.:	12 points	

- 14.** L'effectif des élèves de l'école ROUGE arrondi à la dizaine près est de 650. Parmi les élèves, le nombre de ceux, dont la taille est inférieure à 180 cm, est exactement dix fois plus élevé que celui des élèves ayant une taille d'au moins 180 cm.

a) Quel est le nombre exact des élèves de l'école?

Le tableau ci-dessous montre la répartition de la taille des élèves à l'école BLEUE du voisinage:

Taille inférieure à 180cm	Taille est exactement de 180 cm	Taille supérieure à 180 cm
560 élèves	8 élèves	48 élèves

Sur les élèves de l'école BLEUE dont la taille est d'au moins 180 cm, les 75% font du basket, et ils représentent en même temps les 70% des joueurs au basket.

b) Combien de basketteurs fréquentent-ils l'école BLEUE?

c) Lors d'une journée périscolaire, l'un des sponsors a organisé une tombola dans l'école BLEUE. Tous les billets de loterie ont été distribués parmi les élèves et chaque élève a reçu un seul billet. Quelle est la probabilité que l'unique gros lot soit gagné par un élève dont la taille est au plus de 180 cm?

a)	5 points	
b)	4 points	
c)	3 points	
T.:	12 points	

15. Ervin et Frédi veulent déterminer la distance entre deux peupliers solitaires mais ils ne peuvent pas la mesurer directement. Sur le terrain plan, ils ont effectué les mesures suivantes :

- D’abord, ils ont cherché un point sur terrain d’où ils pouvaient voir les deux arbres sous un angle droit.
- A partir de ce point T , Ervin a marché 100 mètres le long de la droite qui passait par le point T et par l’un des arbres, dans le sens opposé à l’arbre. De ce point là, il pouvait voir les deux arbres sous un angle de 40° .
- Frédi a marché également 100 mètres le long de la droite qui passait par le point T et par l’autre arbre dans le sens opposé à l’arbre. De ce point là, il pouvait voir les deux arbres sous un angle de 37° .

Préparer un schéma à la base des données mesurées et indiquer les données dessus.

Calculer la distance entre les deux arbres. (Donner leur distance arrondie au mètre près.)

T.:	12 points	
------------	-----------	--

B

Sur les exercices du numéro 16 à 18, vous devez en résoudre deux de votre choix; le numéro de l'exercice non-choisi doit être marqué dans la case vide à la page 3.

- 16.** Le premier, le deuxième et le troisième terme d'une suite géométrique sont respectivement égaux au premier, au quatrième et au seizième terme d'une suite arithmétique. Le premier terme de toutes les deux suites est 5.
Calculer le cinquième terme de la suite arithmétique, ainsi que la somme des cinq premiers termes de la suite géométrique.

T.:	17 points	
------------	-----------	--

Sur les exercices du numéro 16 à 18, vous devez en résoudre deux de votre choix; le numéro de l'exercice non-choisi doit être marqué dans la case vide à la page 3.

17. Il y a 100 billes de même taille dans une boîte: 10 blanches, 35 bleues et 55 rouges.

- a) Représenter la répartition des 100 billes selon la couleur sur un diagramme circulaire. Donner la mesure des angles au centre des secteurs circulaires en degré et en radian.

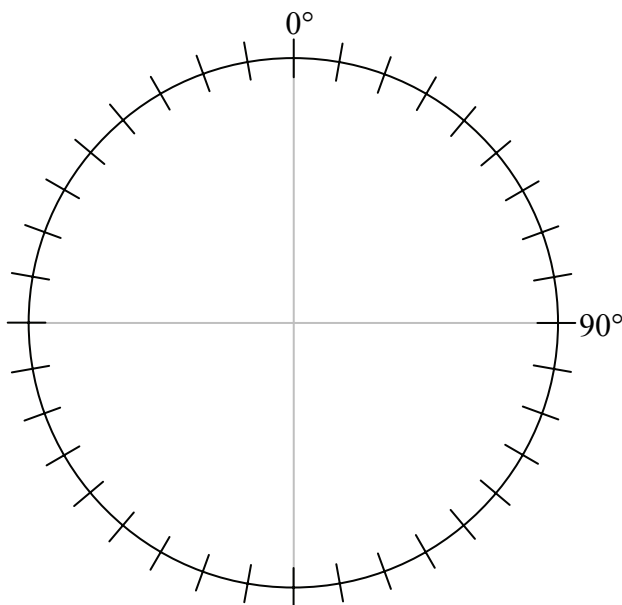
Quelques élèves étudient la probabilité du tirage de deux billes de même couleur.

- b) La première que Szabolcs a tirée était rouge et il l'a mise de côté. Calculer quelle est la probabilité que la deuxième bille tirée soit également rouge.

Lors d'une autre expérience, 10 billes blanches numérotées de 1 à 10 étaient mises dans la boîte. On en a tiré successivement quatre avec remise.

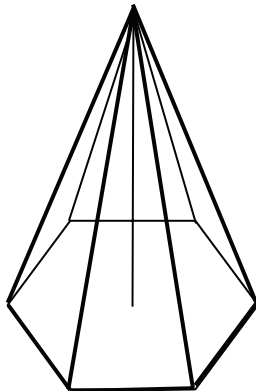
- c) Quelle est la probabilité que le produit des numéros écrits sur les 4 billes soit 24 ?

a)	4 points	
b)	3 points	
c)	10 points	
T.:	17 points	



Sur les exercices du numéro 16 à 18, vous devez en résoudre deux de votre choix; le numéro de l'exercice non-choisi doit être marqué dans la case vide à la page 3.

- 18.** La tente d'un cirque dressée, forme une pyramide régulière de base hexagonale dont l'arête de base est de 12 mètres et la hauteur est de 16 mètres. On utilise 13 poteaux pour dresser la tente. 6 poteaux de renfort coïncident avec les 6 arêtes latérales. Il y a encore 7 poteaux de soutien verticaux. Il y en a un qui part du centre de la base et soutient la tente en toute sa hauteur. Les six poteaux plus courts s'appuyant au sol constituent chacun un support au point au tiers plus proche du sol des arêtes latérales.
- Quelle est l'aire de la surface de la toile de tente en mètre carré (la surface latérale de la pyramide)? (Donner le résultat final à l'entier près.)
 - Quelle est la longueur totale des 13 poteaux?
 - On a tendu une corde en passant par les extrémités supérieures des six poteaux de soutien plus courts. Quelle est la longueur de cette corde ?



a)	7 points	
b)	6 points	
c)	4 points	
T.:	17 points	

	le n° d'exercice	les points obtenus	total	maximum des points
partie II./A	13			12
	14			12
	15			12
partie II./B				17
				17
	← l'exercice non-choisi			
TOTAL				70

	les points obtenus	Maximum des points
partie I		30
partie II		70
TOTAL		100

date

examineur

	points obtenus elért pontszám	points inscrits au logiciel programba beírt pontszám
partie I / I. rész		
partie II / II. rész		

date/dátum

date/dátum

examineur/javító tanár

secrétaire du jury/jegyző