

Sujets de brevet

QCM

(Corrections disponibles sur <http://avosmaths.free.fr>)

EXERCICE 1 :

Cet exercice est un QCM (questionnaire à choix multiples). Pour chaque ligne du tableau, une seule affirmation est juste. Sur votre copie, indiquer le numéro de la question et recopier l'affirmation juste. On ne demande pas de justifier.

	Questions	A	B	C												
1	La forme développée de $(x-1)^2$ est :	$(x-1)(x+1)$	$x^2 - 2x + 1$	$x^2 + 2x + 1.$												
2	Une solution de l'équation : $2x^2 + 3x - 2 = 0$ est	0	2	-2												
3	On considère la fonction $f : x \mapsto 3x + 2$. Un antécédent de -7 par la fonction f est :	-19	-3	-7												
4	Lorsqu'on regarde un angle de 18° à la loupe de grossissement 2, on voit un angle de :	9°	36°	18°												
5	On considère la fonction $g : x \mapsto x^2 + 7$. Quelle est la formule à entrer dans la cellule B2 pour calculer $g(-2)$?	$= A2^2 + 7$	$= -2^2 + 7$	$= A2 * 2 + 7$												
	<table border="1" style="margin-left: 20px; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20px;"></th> <th style="width: 40px;">A</th> <th style="width: 40px;">B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">x</td> <td style="text-align: center;">$g(x)$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">-2</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		A	B	1	x	$g(x)$	2	-2		3					
	A	B														
1	x	$g(x)$														
2	-2															
3																

EXERCICE 2 :

Dans ce questionnaire à choix multiples, pour chaque question, des réponses sont proposées et une seule est exacte. Pour chacune des questions, écrire le numéro de la question et la lettre de la bonne réponse. Aucune justification n'est attendue.

Questions	Réponse A	Réponse B	Réponse C
1. $(2x-3)^2 = \dots$	$4x^2 + 12x - 9$	$4x^2 - 12x + 9$	$4x^2 - 9$
2. L'équation $(x+1)(2x-5) = 0$ a pour solutions ...	1 et 2,5	-1 et -2,5	-1 et 2,5
3. Si $a > 0$ alors $\sqrt{a} + \sqrt{a} = \dots$	a	$2\sqrt{a}$	$\sqrt{2a}$

EXERCICE 3 :

Dans ce questionnaire à choix multiple, pour chaque question, des réponses sont proposées et une seule est exacte. Pour chacune des questions, écrire le numéro de la question et recopier la bonne réponse. Aucune justification n'est attendue.

Questions	Réponses		
1. Quelle est l'écriture scientifique de $\frac{5 \times 10^6 \times 1,2 \times 10^{-8}}{2,4 \times 10^5}$?	25×10^{-8}	$2,5 \times 10^{-7}$	$2,5 \times 10^3$
2. Pour $x = 20$ et $y = 5$, quelle est la valeur de R dans l'expression $\frac{1}{R} = \frac{1}{x} + \frac{1}{y}$?	0,25	4	25
3. Un article coûte 120 €. Une fois soldé, il coûte 90 €. Quel est le pourcentage de réduction ?	25 %	30 %	75 %
4. On considère l'agrandissement de coefficient 2 d'un rectangle ayant pour largeur 5 cm et pour longueur 8 cm. Quelle est l'aire du rectangle obtenu ?	40 cm^2	80 cm^2	160 cm^2

EXERCICE 4 :

Cet exercice est un questionnaire à choix multiples (QCM). Aucune justification n'est demandée. Pour chaque question, trois réponses (A, B et C) sont proposées. Une seule d'entre elles est exacte. Recopier sur la copie le numéro de la question et la réponse exacte. Une bonne réponse rapporte 1 point. Une mauvaise réponse ou l'absence de réponse n'enlève aucun point.

	A	B	C
1	$5,87 \times 10^{-8}$	587×10^6	$5,87 \times 10^8$
2	$3x^2 + 5x - 2$	$3x^2 + 6x + 2$	$3x^2 - 1$
3	20 voitures	16 voitures	12 voitures
4	-8^{18}	$(-8)^{18}$	$18 \times (-8)$
5	un rectangle de dimensions 3 cm et 10 cm	un rectangle de dimensions 5 cm et 10 cm	un rectangle de dimensions 3 cm et 8 cm

EXERCICE 5 :

Dans cet exercice, pour chaque affirmation numérotée 1., 2. et 3. des réponses sont proposées. Une seule est exacte. Écrire sur la copie pour chaque numéro la réponse correspondante. Aucune justification n'est attendue.

Attention : La question 3 est hors programme depuis 2 016.

1.	Les solutions de l'équation $(4x + 5)(x - 3) = 0$ sont :	$-\frac{5}{4}$ et 3	$\frac{5}{4}$ et -3	$-\frac{5}{4}$ et -3
2.	$\frac{8 \times 10^{-3} \times 28 \times 10^{-2}}{14 \times 10^{-3}}$ est égal à :	16 000	0,16	$1,6 \times 10^5$
3.	$\frac{\sqrt{32}}{2}$ est égal :	$\sqrt{16}$	$\sqrt{8}$	2,8

EXERCICE 6 :

Cet exercice est un questionnaire à choix multiple (QCM). Pour chaque question, une seule des trois réponses proposées est exacte. Sur la copie, indiquer le numéro de la question et la réponse choisie. On ne demande pas de justifier. Aucun point ne sera enlevé en cas de mauvaise réponse.

Questions posées	Réponses proposées		
	A	B	C
1. Marc a 10 ans et il pèse 30 kg. Quel sera son poids à 20 ans ?	60 kg	40 kg	On ne peut pas savoir
2. Quelle est la largeur d'un rectangle de longueur 8 cm et de périmètre 24 cm ?	3cm	4cm	16 cm
3. Si je répons à cette question au hasard, quelle est la probabilité que ma réponse soit juste ?	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	On ne peut pas savoir
4. Quel est le volume, arrondi à l'unité, d'une boule de rayon 3 cm ?	113 cm^3	19 m^3	28 cm^2
5. Quelles sont les solutions de l'équation $(x + 1)(5x - 10) = 0$?	-1 et -2	1 et 2	-1 et 2

EXERCICE 7 :

Cet exercice est un QCM (questionnaire à choix multiples). Pour chaque ligne du tableau, une seule affirmation est juste. Sur votre copie, indiquer le numéro de la question et recopier l'affirmation juste. On ne demande pas de justifier.

	Réponse A	Réponse B	Réponse C
1. Si ABC est un triangle rectangle en A tel que $AB = 5$ cm et $AC = 7$ cm alors la mesure arrondie au degré près de \widehat{ABC} est :	46°	54°	36°
2. L'antécédent de 8 par la fonction $f : x \mapsto 3x - 2$ est	inférieur à 3	compris entre 3 et 4	supérieur à 4
3. La valeur exacte de $\frac{1 - (-4)}{-2 + 9}$ est :	$\frac{5}{7}$	8	0,714 285 714 3

EXERCICE 8 :

Cet exercice est un questionnaire à choix multiple (QCM). Pour chaque ligne du tableau, trois réponses sont proposées, mais une seule est exacte. Toute réponse exacte vaut 1 point. Toute réponse inexacte ou toute absence de réponse n'enlève pas de point. Indiquez sur votre copie le numéro de la question et, sans justifier, recopier la réponse exacte (A ou B ou C).

		A	B	C
1.	Dans une urne, il y a 10 boules rouges et 20 boules noires. La probabilité de tirer une boule rouge est :	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$
2.	$(3x + 2)^2 = \dots$	$9x^2 + 4$	$3x^2 + 6x + 4$	$4 + 3x(3x + 4)$
3.	Une solution de l'équation $x^2 - 2x - 8 = 0$ est :	0	3	4
4.	Si on double toutes les dimensions d'un aquarium, alors son volume est multiplié par :	2	6	8

EXERCICE 9 :

Cet exercice est un questionnaire à choix multiples (QCM). Pour chaque ligne du tableau, trois réponses sont proposées, mais une seule est exacte. Toute réponse exacte vaut 2 points. Toute réponse inexacte ou toute absence de réponse n'enlève pas de point. Indiquer sur la copie le numéro de la question et, sans justifier, recopier la réponse exacte.

1	Le produit $7^6 \times 7^6$ est égal à :	14^6	7^{12}	7^{36}
2	La superficie d'une maison a été augmentée de 40%. Elle est désormais de 210 m^2 . Sa superficie avant l'augmentation était égale à :	126 m^2	84 m^2	150 m^2
3	La probabilité d'obtenir un diviseur de 6 lors d'un lancer de dé équilibré à 6 faces numérotées de 1 à 6 est égale à :	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$

EXERCICE 10 :

Cet exercice est un questionnaire à choix multiple. Aucune justification n'est attendue. Pour chacune des questions, une seule réponse est exacte. Recopier sur la copie le numéro de la question et la réponse exacte. Toute réponse exacte vaut 1.5 point. Toute réponse inexacte ou toute absence de réponse n'enlève pas de point.

Question 1

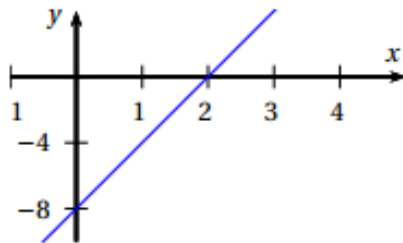
Le nombre 2 est solution de l'inéquation :

- a. $x < 2$ b. $-4x - 3 > -10$ c. $5x - 4 \leq 7$ d. $8 - 3x \geq 3$

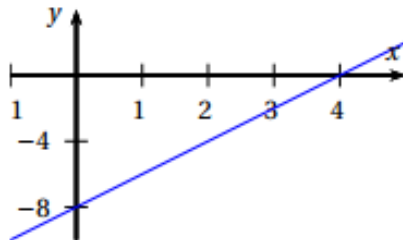
Question 2

la fonction f qui à tout nombre x associe le nombre $2x - 8$ est représentée par le

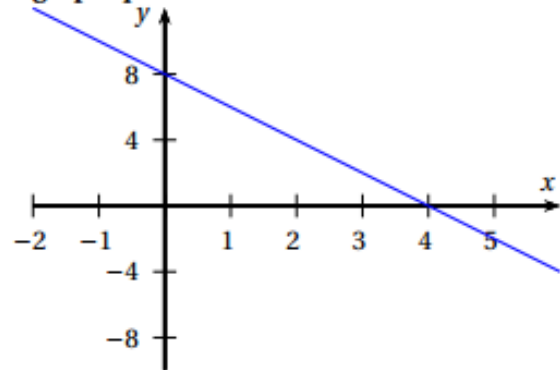
graphique a.



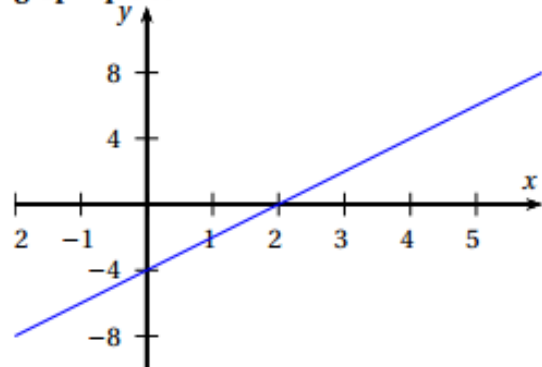
graphique c.



graphique b.



graphique d.



Question 3

Un coureur qui parcourt 100 mètres en 10 secondes a une vitesse égale :

- a. 6 km/min b. 36 km/h c. 3600 m/h d. 10 km/h

EXERCICE 11 :

Cet exercice est un questionnaire à choix multiples (QCM). Pour chaque question, une seule des trois réponses proposées est exacte. Sur la copie, indiquer le numéro de la question et la réponse choisie. On ne demande pas de justifier. Aucun point ne sera enlevé en cas de mauvaise réponse.

Question		Réponses proposées		
		A	B	C
1	Si une voiture roule à une allure régulière de 60 km/h, quelle distance va-t-elle parcourir en 1 h 10 min ?	110 km	70 km	66 km
2	Dans la salle 1 du cinéma, il y a 200 personnes dont 40 % sont des femmes. Dans la salle 2, sur les 160 personnes, 50 % sont des femmes. Quelle affirmation est vraie ?	Il y a plus de femmes dans la salle 1.	Il y a plus de femmes dans la salle 2.	Il y a autant de femmes dans les deux salles.
3	Quelle est l'aire d'un carré dont les côtés mesurent 10 cm ?	10 cm ²	1 dm ²	1 m ²
4	$1^1 + 2^2 + 3^3 = ?$	32	14	12
5	Quelle est la solution de l'équation $2x + 4 = 5x - 2$?	6x	0	2

EXERCICE 12 :

Recopier la bonne réponse (aucune justification n'est attendue).

		Réponse A	Réponse B	Réponse C
1.	La somme $\frac{7}{4} + \frac{2}{3}$ est égale à :	$\frac{9}{7}$	$\frac{29}{12}$	$\frac{9}{12}$
2.	L'équation $5x + 12 = 3$ a pour solution :	1,8	3	-1,8
3.	Une valeur approchée, au dixième près, du nombre $\frac{\sqrt{5}+1}{2}$ est :	2,7	1,6	1,2

EXERCICE 13 :

Cet exercice est un QCM (questionnaire à choix multiple). Pour chaque ligne du tableau, une seule affirmation est juste. Indiquer le numéro de la question et recopier l'affirmation juste sur votre copie. Aucune justification n'est attendue. Aucun point n'est retiré en cas de mauvaise réponse.

Questions	Affirmations																											
	A	B	C																									
1. Combien faut-il environ de CD de 700 Mégaoctets pour stocker autant de données qu'une clé de 32 Gigaoctets?	46	4 600	4 600 000																									
2. La diagonale d'un rectangle de 10 cm par 20 cm est d'environ :	15 cm	22 cm	30 cm																									
3. Une solution de l'équation $2x + 3 = 7x - 4$ est :	$\frac{5}{7}$	1,4	-0,7																									
4. La fraction irréductible de la fraction $\frac{882}{1134}$ est :	$\frac{14}{9}$	$\frac{63}{81}$	$\frac{7}{9}$																									
5. On considère la fonction $f : x \mapsto 3x + 4$. Quelle formule doit-on entrer en B2 puis recopier vers la droite afin de calculer les images des nombres de la ligne 1 par la fonction f ?	$= 3 * A1 + 4$	$= 3 * 5 + 4$	$= 3 * B1 + 4$																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>B2</th> <th></th> <th>f_x</th> <th></th> <th></th> </tr> <tr> <td></td> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>x</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>$f(x)$</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	B2		f_x				A	B	C	D	1	x	5	6	7	2	$f(x)$				3							
B2		f_x																										
	A	B	C	D																								
1	x	5	6	7																								
2	$f(x)$																											
3																												

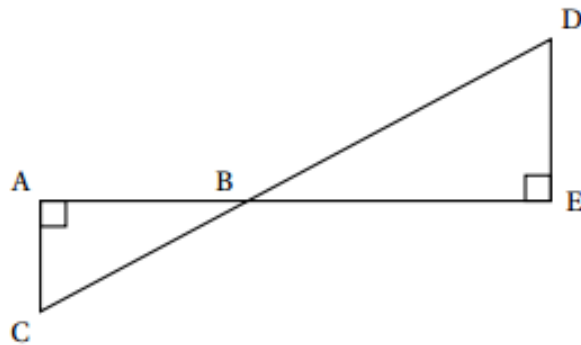
EXERCICE 14 :

Cet exercice est un Q. C. M. (Questionnaire à choix multiples). Pour chacune des questions, quatre réponses sont proposées et une seule est exacte. Une réponse fautive ou absente n'enlève pas de point. Pour chacune des trois questions, écrire sur votre copie le numéro de la question et la lettre correspondant à la bonne réponse.

		Réponse a	Réponse b	Réponse c	Réponse d
1	$2,53 \times 10^{15} =$	2,530 000 000 000 000 00	2 530 000 000 000 000	253 000 000 000 000 000	37,95
2	La latitude de l'équateur est :	0°	90° Est	90° Nord	90° Sud
3	$\frac{\frac{2}{3} + \frac{5}{6}}{7} =$	$\frac{3}{14}$	$\frac{1}{9}$	0,214 285 714	0,111 111 111

EXERCICE 15 :

On considère la figure ci-dessous qui n'est pas représentée en vraie grandeur. Les points A, B et E sont alignés ainsi que les points C, B et D.



1. Dans chacun des cas suivants, indiquer sur la copie la réponse qui correspond à la longueur du segment $[AB]$ parmi les réponses proposées.

Aucune justification n'est attendue.

	Données :	Réponse A	Réponse B	Réponse C
Cas 1	$AC = 51 \text{ cm}$ $CB = 85 \text{ cm}$ $DE = 64 \text{ cm}$	68 cm	99,1 cm	67,7 cm
Cas 2	$\widehat{ACB} = 62^\circ$ $CB = 9 \text{ cm}$ $BE = 5 \text{ cm}$	Environ 10,2 cm	Environ 4,2 cm	Environ 7,9 cm
Cas 3	$AC = 8 \text{ cm}$ $BE = 7 \text{ cm}$ $DE = 5 \text{ cm}$	11,2 cm	10,6 cm	4,3 cm

2. Pour l'un des trois cas uniquement, au choix, justifier la réponse sur la copie en rédigeant.

<http://la...>

EXERCICE 16 :

Cet exercice est un questionnaire à choix multiple (QCM). Pour chaque question, une seule des quatre réponses proposées est exacte. Sur la copie, indiquer le numéro de la question et la réponse choisie. On ne demande pas de justifier. Aucun point ne sera enlevé en cas de mauvaise réponse. Indiquer sur la copie le numéro de la question et recopier la réponse exacte.

		A	B	C	D
1	Dans un club sportif, $\frac{1}{8}$ des adhérents ont plus de 42 ans et $\frac{1}{4}$ ont moins de 25 ans. La proportion d'adhérents ayant un âge de 25 à 42 ans est ...	$\frac{1}{6}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{1}{8}$
2	Une télé coûte 46 000 F. Son prix est augmenté de 20%. Je paierai donc ...	36 800 F	55 200 F	46 020 F	48 000 F
3	On triple la longueur de l'arête d'un cube. Son volume est ...	inchangé	multiplié par 3	multiplié par 9	multiplié par 27
4	Les nombres 23 et 37	sont premiers	sont divisibles par 3	n'ont aucun diviseur commun	sont pairs
5	L'image de 3 par la fonction f définie par $f(x) = x^2 - 2x + 7$ est ...	10	4	22	-8

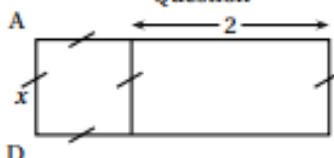

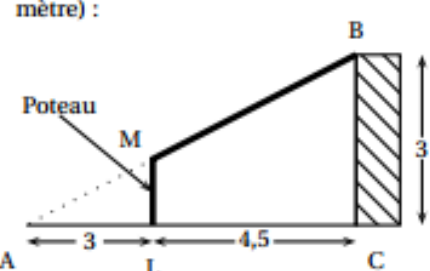
EXERCICE 17 :

Cet exercice est un QCM (questionnaire à choix multiples). Dans chaque cas, une seule réponse est correcte. Pour chacune des questions, écrire sur la copie le numéro de la question et la lettre de la bonne réponse. Aucune justification n'est attendue.

	Questions	Réponse A	Réponse B	Réponse C
1	L'écriture décimale du nombre $5,3 \times 10^5$ est :	530 000	5,300 000	5 300 000
2	Un dé équilibré a six faces numérotées de 1 à 6. On souhaite le lancer une fois. La probabilité d'obtenir un diviseur de 20 est :	$\frac{2}{3}$	$\frac{4}{20}$	$\frac{1}{2}$
3	L'égalité $(x+5)^2 = x^2 + 25$	n'est vraie pour aucune valeur de x	est vraie pour une valeur de x	est vraie pour toute valeur de x
4	On veut remplir des bouteilles contenant chacune $\frac{3}{4}$ L. Avec 12 L, on peut remplir :	9 bouteilles	12 bouteilles	16 bouteilles

EXERCICE 18 :

Cet exercice est un questionnaire à choix multiples (QCM). Pour chaque question, une seule des trois réponses proposées est exacte. Sur la copie, indiquer le numéro de la question et la réponse choisie. On ne demande pas de justifier. Aucun point ne sera enlevé en cas de mauvaise réponse.

Question		Réponses proposées		
1	 <p>Quelle est l'aire du rectangle ABCD?</p>	$x+2$	x^2+2x	$4x+4$
2	<p>Alexandra achète 2 cahiers et 3 crayons, elle paie 810 F Nathalie achète 1 cahier et 5 crayons elle paie 650 F Combien coûte un cahier et combien coûte un crayon?</p>	un cahier coûte 250 F un crayon coûte 100 F	un cahier coûte 250 F un crayon coûte 110 F	un cahier coûte 300 F un crayon coûte 70 F
3	 <p>À l'entrée du chemin, sur la première case, sont placés deux cailloux noirs. Le but du jeu est de sortir du chemin en passant par toutes les cases. Attention : pour pouvoir se déplacer sur la case suivante il faut pouvoir déposer un nombre de cailloux égal au double du nombre de cailloux sur la case précédente. Combien de cailloux doit-on placer sur la dernière case?</p>	64 cailloux	128 cailloux	256 cailloux
4	<p>$\frac{5}{14} + \frac{3}{7} \times \frac{5}{2} = ?$</p>	$\frac{40}{42}$	$\frac{20}{28}$	$\frac{20}{14}$
5	<p>Voici un schéma du garage qu'Eli veut construire sur son terrain (l'unité est le mètre) :</p>  <p>Données : $M \in (AB)$; $L \in (AC)$; $(ML) \parallel (BC)$ Quelle est la hauteur du poteau?</p>	1,5 mètre	1,2 mètre	On ne peut pas savoir.