

Entrée en classe de 2^{nde} au lycée François Couperin

Quelques recommandations pour les cours de Mathématiques

Cher(e) futur(e) élève,

- Pour l'achat de tes cahiers, classeurs etc... nous te recommandons d'attendre les précisions que le professeur de ta classe donnera à la rentrée.

- Il te faudra une calculatrice programmable conforme aux programmes de l'Éducation Nationale.

Au lycée François Couperin nous utilisons TOUS (à tous les niveaux !) le modèle Numworks ci-dessous dont tu pourras trouver la description et les raisons de notre choix sur le site officiel <https://www.numworks.com/fr/>

Ce modèle correspond aux programmes des trois ans du lycée pour toutes les sections générales, technologiques et professionnelles, ainsi qu'aux différentes filières post-bac. Cette calculatrice est autorisée à tout examen de l'enseignement scolaire. Elle dispose, en particulier, du mode examen obligatoire pour se présenter au baccalauréat.

→ tu peux te la procurer par toi-même durant l'été neuve ou d'occasion (dans ce cas, fais bien attention du bon état de l'objet et de sa version : pour bénéficier des mises à jour régulières, elle doit être plutôt récente)

→ **tu peux aussi attendre la rentrée.** Ton professeur te proposera une commande d'**achats groupés qui te permettra bénéficier d'une réduction de 10 %** : la calculatrice sera au prix de **74,69 €** (au lieu de 82,99 €).



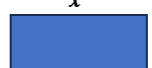
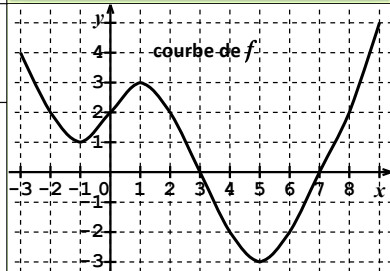
- Pour préparer ta rentrée en mathématiques en classe de 2^{nde}, nous te proposons de travailler les automatismes de collège avec un cahier de vacances sur 5 jours sous forme de QCM. Nous te conseillons fortement de les faire sérieusement afin de préparer ta 1^{ère} évaluation de mathématiques qui pourrait arriver très tôt à la rentrée.

En attendant de te retrouver à la rentrée, nous te souhaitons de bonnes vacances !

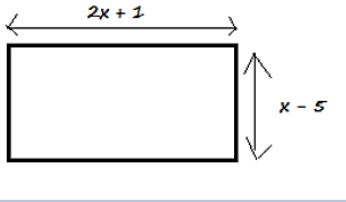
Les professeurs de Mathématiques du lycée F. Couperin

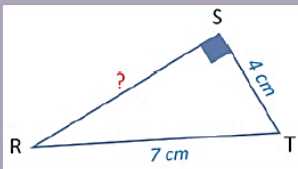
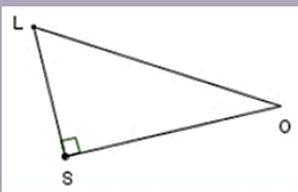
Nom prénom :

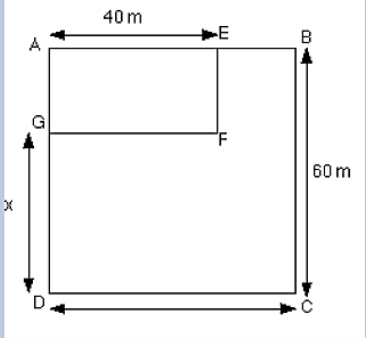
Entoure la ou les bonnes réponses.

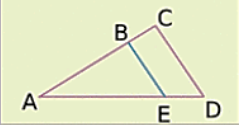
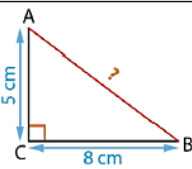
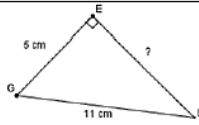
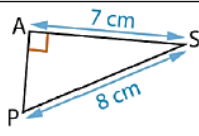
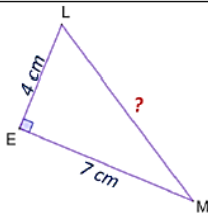
		JOUR 1 	A	B	C	D
Nombres et calculs	1	$-\frac{2}{3} + \frac{3}{2} =$	$\frac{1}{5}$	$-\frac{5}{6}$	$\frac{5}{6}$	-1
	2	$-\frac{2}{5} \times \frac{15}{7} =$	$\frac{-30}{35}$	$-\frac{14}{35} \times \frac{75}{35}$	$-\frac{17}{12}$	$-\frac{6}{7}$
	3	Si $\frac{13}{5} = \frac{x}{2}$ alors	$x = \frac{5 \times 2}{13}$	$x = \frac{2}{13 \times 5}$	$x = \frac{2 \times 13}{5}$	$x = \frac{13 \times 5}{2}$
	4	16 est	Un multiple de 4	Un diviseur de 4	Divisible par 4	Un nombre premier
	5	$9^4 =$	9×4	$9 \times 9 \times 9 \times 9$	262144	6561
	6	L'écriture scientifique de 0,0000125 est	125×10^{-7}	125×10^7	$1,25 \times 10^{-5}$	$1,25 \times 10^5$
	7	L'arrondi au centième de 3,425 est :	3,4	3,42	3,43	3,45
	8	20 % =	$\frac{20}{100}$	0,20	$\frac{1}{5}$	$\frac{4}{5}$
	9	0,054 m =	54 mm	540 mm	5,4 mm	5400 mm
Calcul littéral	10	Développer $3(2x - 5)$	$5x - 2$	$6x - 15$	$6x - 5$	$5x - 5$
	11	Développer $(2x - 2)(3x - 1)$	$6x^2 - 8x - 2$	$5x^2 - 8x + 2$	$6x^2 - 8x + 2$	$6x^2 - 7x + 2$
	12	Résoudre $3x + 1 = 0$	-3	3	$\frac{1}{3}$	$-\frac{1}{3}$
	13	Résoudre $3x = 2$	$\frac{3}{2}$	$\frac{2}{3}$	$-\frac{2}{3}$	$-\frac{3}{2}$
	14	Exprimer l'aire du rectangle en fonction de x 	$5x$	$-x^2 + 5x$	10	$x^2 - 5x$
Fonction / Proportionnalité	15	Soit $f(x) = 2x^2$	$f(-1) = 2 \times (-1)^2 = -2$	$f(-1) = 2 \times (-1)^2 = 2$	$f(-1) = 2 \times (-1) \times (-1) = 2$	$f(-1) = 2 \times 2 \times (-1) = -4$
	16	Soit $g(x) = x(x - 2)$	L'image de 4 est 8	L'image de 8 est 4	L'image de 2 est 0	L'image de 0 est 2
	17		$g(0) = 2$	2 est un antécédent de 0	0 est un antécédent de 0	5 est un antécédent de 5
	18		8 est un antécédent de 2 par f	2 est un antécédent de 2 par f	2 a quatre antécédents	4 est un antécédent de -2 par f
	19		L'image de 8 par f est 2	L'image de 0 par f est 2	L'image de 2 par f est 3	L'image de 4 par f est -2
	20	10 % de 140 =	14	140,1	1400	139,9

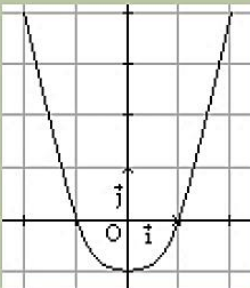
		JOUR 2 	A	B	C	D										
Nombres et calculs	1	$\frac{11}{8} \div \frac{3}{4} =$	$\frac{33}{32}$	$\frac{24}{44}$	$\frac{11}{6}$	$\frac{44}{24}$										
	2	Si $\frac{x}{9} = \frac{3}{2}$ alors	$x = \frac{3 \times 9}{2}$	$x = \frac{2 \times 9}{3}$	$x = \frac{3}{2 \times 9}$	$x = \frac{2 \times 3}{9}$										
	3	$11^{-4} =$	$\frac{-11 \times (-11) \times (-11) \times (-11)}{1}$	$\frac{1}{11^4}$	$\frac{11^3}{11^7}$	$11^5 \times 11^{-9}$										
	4	$(5^3)^2 =$	5^6	5^9	125^5	5^5										
	5	L'écriture scientifique de 137 400 000 est	$1,374 \times 10^8$	$1,374 \times 10^{-8}$	1374×10^5	1374×10^{-5}										
	6	10 000 000 m est égal à	10^6 m	10^7 m	1 Gm	10 Mm										
	7	0,054 L =	0,054 dm ³	0,54 dm ³	54 cm ³	5,4 cm ³										
Calcul littéral	8	Développer $2x(3x - 1) =$	$9x^2 - 1$	$6x - 2$	$5x^2 - 2x$	$6x^2 - 2x$										
	9	Développer $(3x + 1)^2 =$	$9x^2 + 6x + 1$	$6x^2 + 3x + 1$	$6x^2 + 3x + 1$	$9x^2 + 3x + 1$										
	10	Factoriser $3x + 3 =$	$3(x + 1)$	$6x$	$x(3 + x)$	$3(x + 2)$										
	11	Factoriser $x^2 + x =$	$x(x - 1)$	$x(2x + 1)$	$x(x + 1)$	$x(x + 2)$										
	12	Résoudre $2x - 1 = 0$	0,5	-2	$\frac{1}{2}$	2										
	13	Résoudre $3x + 1 = 5x - 4$	2,5	-2,5	0,4	-0,4										
Fonction / Proportionnalité	14	Voici le tableau de valeurs d'une fonction g	L'image de 0 est 1	Les images de 0 sont -2 et 1	L'image de 0 est -2	L'image de -1 est -2										
	15	<table><tr><td>x</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td><td>-2</td></tr><tr><td>g(x)</td><td>-2</td><td>1</td><td>-2</td><td>0</td></tr></table>	x	-1	0	1	-2	g(x)	-2	1	-2	0	0 est un antécédent de 0	-2 est un antécédent de 0	-2 est un antécédent de -1	1 est un antécédent de 0
	x	-1	0	1	-2											
	g(x)	-2	1	-2	0											
	16	La représentation graphique de la fonction	... est une droite	... a pour coefficient directeur 3	... a pour coefficient directeur $\frac{3}{5}$	... a pour coefficient directeur 4										
	17	$h(x) = 3x - 5$	... passe par le point A (0 ; 5)	... passe par le point B (0 ; -5)	... passe par le point C (1 ; -2)	... passe par le point D (-1 ; -8)										
18	20 % de 1500 € =	300 €	30 €	15 €	170 €											
19	Augmenter une valeur de 7 % revient à multiplier par :	1,7	1,07	0,93	7											
	20	Une piscine coûte 1300 €. On applique une réduction de 30% Quelle est son prix après réduction ?	1 299,70 €	910,00 €	390,00 €	1 690,00 €										

		JOUR 3 	A	B	C	D
Nombres et calculs	1	$\frac{2}{3} + \frac{5}{3} \times \frac{1}{2} =$	$\frac{7}{6}$	$\frac{9}{6}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{7}{12}$
	2	Si $\frac{5}{x} = \frac{6}{4}$ alors	$x = \frac{5 \times 4}{6}$	$x = \frac{6 \times 4}{5}$	$x = \frac{5}{6 \times 4}$	$x = \frac{5 \times 6}{4}$
	3	$\frac{(-19)^{-2}}{(-19)^5} =$	19^{-7}	$(-19)^{-7}$	$(-19)^7$	$(-19)^3$
	4	$(7a)^2 =$	$14a^2$	$7a^2$	$49a$	$49a^2$
	5	Le nombre $\sqrt{2}$ est ...	... égal à 1,4142	... le nombre positif dont le carré vaut 2	... positif	... le carré de 2
Calcul littéral	6	Développer $(3x - 2)^2 =$	$9x^2 - 12x - 4$	$9x^2 - 6x + 4$	$6x^2 - 6x + 4$	$9x^2 - 12x + 4$
	7	Développer $(2x - 3)(2x + 3) =$	$4x^2 + 9$	$4x^2 - 9$	$2x^2 - 9$	$2x^2 + 9$
	8	Factoriser $x^2 - 1 =$	$x(x - 1)$	$(x - 1)(x + 1)$	$(x - 1)^2$	$(x + 1)^2$
	9	Factoriser $25x^2 - 9 =$	$5x(5x - 3)$	$(25x - 3)(25x + 3)$	$(5x - 3)^2$	$(5x - 3)(5x + 3)$
	10	Résoudre $x^2 = 9$	3	-3	9	-9
	11	Résoudre $(2x - 3)(2 - 5x) = 0$	1,5	-0,4	0,4	-1,5
	12	 Exprimer en fonction de x l'aire du rectangle.	$(2x + 1)(x - 5)$	$6x - 8$	$3x - 4$	$2x^2 - 9x - 5$
Fonction / Proportionnalité	13	La fonction $h(x) = 4x - 3$ correspond au programme de calcul suivant :	Je choisis une valeur, puis je soustrais par 3, puis je multiplie par 4	Je choisis une valeur, puis je multiplie par 4 puis je soustrais par 3	Je choisis une valeur, puis je multiplie par 4 puis j'ajoute -3	Je choisis une valeur, puis j'ajoute 4, puis je multiplie par -3.
	14	Un manteau coûtait 120 € hier. Aujourd'hui, il coûte 84 €. Le pourcentage de réduction appliqué est :	25 %	30 %	35 %	36 %
	15	Diminuer une valeur de 25 % revient à multiplier par :	1,25	0,25	0,75	0,125
	16	Si $P = U \times I$ alors	$U = \frac{P}{I}$	$U = \frac{I}{P}$	$U = P \times I$	$I = P \times U$
	17	Si $U = R \times I$ alors	$R = \frac{I}{U}$	$I = \frac{R}{U}$	$R = \frac{U}{I}$	$I = \frac{U}{R}$

Géométrie	18	La valeur exacte de RS est 	$\sqrt{7^2 + 4^2}$	3 cm	$\sqrt{33}$	5,7 cm
	19		$SO^2 = SL^2 + LO^2$	$SO^2 - SL^2 = LO^2$	$LO^2 = LS^2 + OS^2$	$OL^2 - SO^2 = LS^2$

		JOUR 4 	A	B	C	D
Nombres et calculs	1	$\frac{3}{4} - \frac{7}{2} \times \frac{8}{9} =$	$-\frac{22}{9}$	$-\frac{53}{-14}$	$-\frac{85}{36}$	$-\frac{32}{18}$
	2	Si $\frac{2}{7} = \frac{9}{x}$ alors	$x = \frac{9 \times 7}{2}$	$x = \frac{2}{7 \times 9}$	$2 \times x = 9 \times 7$	$x = \frac{2 \times 9}{7}$
	3	$(5x)^2 =$	$5x^2$	$10x^2$	$25x$	$25x^2$
	4	$(-1)^2 =$	-1	1	2	-2
Calcul littéral	5	<i>Développer</i> $(3x - 4)^2 - 5x =$	$9x^2 - 24x + 16$	$3x^2 - 29x + 16$	$9x^2 - 29x + 16$	$9x^2 + 19x + 16$
	6	<i>Factoriser</i> $5x(x + 1) - 3(x + 1) =$	$2x(x + 1)$	$(x + 1)(5x - 3)$	$2(x + 1)$	$5x^2 + 2x - 3$
	7	<i>Factoriser</i> $(5x + 1)(x + 1) + (3 - 2x)(x + 1)$	$8x(x + 1)$	$(x + 1)(4 + 3x)$	$8(x + 1)$	$(x + 1)(3x + 4)$
	8	<i>Résoudre</i> $\frac{3}{4}x - \frac{1}{2} = 0$	-1,5	1,5	$-\frac{2}{3}$	$\frac{2}{3}$
	9	 Exprimer en fonction de x l'aire du rectangle AEGF.	$40(60 - x)$	$2400 - 40x$	$40x$	$(60 - x)40$

Fonction / Proportionnalité	10	Soit la fonction $g(x) = 5x - 2$	-2 est le coefficient directeur	-2 est l'ordonnée à l'origine	-2 est l'image de 0	-2 est l'antécédent de $5x$
	11	Soit la fonction $f(x) = 2x - 5$ L'antécédent de 15 est...	10	0	25	7,5
	12	Un pantalon est affiché 49,90 €. Vous avez une réduction de 30 %. Le nouveau prix égale :	14,97 €	64,87 €	34,93 €	19,90 €
	13	Multiplier par 1,2 revient à augmenter de :	2 %	12 %	1,2 %	20 %
	14	$Si\ v = \frac{d}{t}\ alors$	$t = \frac{v}{d}$	$t = \frac{d}{v}$	$t = v \times d$	$d = v \times t$
	15	Une vitesse de 30 m/s correspond environ à	1800 km/h	108 km/h	8,3 km/h	10,8 km/h
	16	 (EB) // (DC), AB = 3 cm BC = 1 cm	$\frac{AE}{AD} = \frac{1}{3}$	$\frac{CD}{BE} = \frac{4}{3}$	$\frac{AE}{AD} = 0,75$	$\frac{CD}{BE} = 1,3$
	17	Dans quel(s) triangle(s), l'arrondi à l'unité de la longueur manquante est 9 ?				

		 JOUR 5	A	B	C	D
	1	$\frac{2}{7} + \frac{3}{5} \div \frac{21}{4} =$	$\frac{2}{5}$	$\frac{481}{140}$	$\frac{14}{35}$	$\frac{124}{735}$
	2	$4 \times 4^7 =$	8^7	16^7	4^8	8^8
	3	$\sqrt{5^2} =$	$\sqrt{25}$	$\sqrt{10}$	$\sqrt{5}$	5
Calcul littéral	4	Développer $(2x - 1)(2x + 1) - (3x - 1)^2$	$-5x^2 + 6x - 2$	$13x^2 - 6x - 2$	$-5x^2 - 6x - 2$	$13x^2 + 6x - 2$
	5	Factoriser $(3x - 4)^2 - (3x - 4)$	$3x - 4$	$(3x - 4)(3x - 5)$	$(3x - 4)^2$	$(3x - 4)(3x - 3)$
	6	Factoriser $(2x - 1)(2x + 1) - (2x - 1)^2$	$2(2x - 1)$	$(2x - 1)(2x + 1)$	$(2x - 1)^2$	$2x - 1$
	7	Résoudre $3x - 2(4 - 3x) = 2x + 3(2x - 5)$	-7	7	15	-15
	8	Si $\frac{500}{320} = \frac{150}{x}$ alors	$x = \frac{500 \times 320}{150}$	$x = \frac{320 \times 150}{500}$	$x = \frac{320 - 150}{500}$	$x = \frac{500 - 320}{150}$
	9	En pourcentage, une remise de 15 € sur 300 € représente :	15 %	1 %	5 %	4,5 %
Calcul littéral	10	Soit f la fonction qui à tout nombre x associe la moitié de x est...	$f(x) = \frac{1}{2}x$	$f(x) = \frac{1}{2}$	$f(x) = \frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$	$f(x) = 0,5x$
	11	Soit la représentation graphique d'une fonction $k(x)$ 	L'équation $k(x) = 0$ admet deux solutions : -1 et 1	L'équation $k(x) = 0$ n'admet pas de solution	L'équation $k(x) = 0$ admet une solution unique : -1	L'équation $k(x) = 4$ admet deux solutions : -2 et 2
	12	Détermine le (ou les) triangle(s) rectangle(s)	