

WYPEŁNIA ZDAJĄCY

KOD

--	--	--

PESEL

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Miejsce na naklejkę.**

Sprawdź, czy kod na naklejce to  
**M-100.**

Jeżeli tak – przyklej naklejkę.  
Jeżeli nie – zgłoś to nauczycielowi.

**Egzamin maturalny**

**Formuła 2023**

# MATEMATYKA

## Poziom podstawowy

### Dodatkowe zadania w języku francuskim

DATA: **23 maja 2023 r.**

GODZINA ROZPOCZĘCIA: **9:00**

CZAS TRWANIA: **80 minut**

LICZBA PUNKTÓW DO UZYSKANIA: **25**

*Symbol arkusza*

**MMAF-Z0-100-2305**

WYPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY

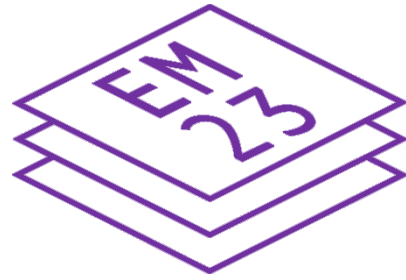
Uprawnienia zdającego do:

- dostosowania zasad oceniania
- dostosowania w zw. z dyskalkulią
- nieprzenoszenia zaznaczeń na kartę.




**Przed rozpoczęciem pracy z arkuszem egzaminacyjnym**

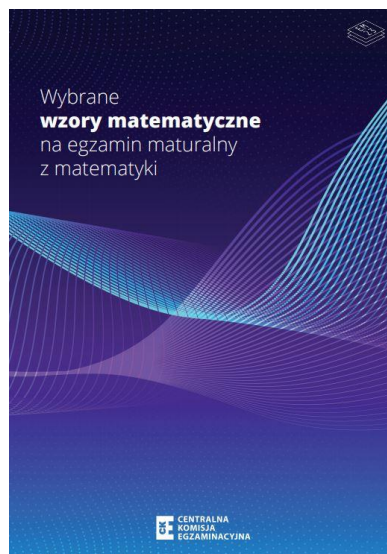
1. Sprawdź, czy nauczyciel przekazał Ci **właściwy arkusz egzaminacyjny**, tj. arkusz we **właściwej formule**, z **właściwego przedmiotu** na **właściwym poziomie**.
2. Jeżeli przekazano Ci **niewłaściwy** arkusz – natychmiast zgłoś to nauczycielowi. Nie rozrywaj banderol.
3. Jeżeli przekazano Ci **właściwy** arkusz – rozerwij banderole po otrzymaniu takiego polecenia od nauczyciela. Zapoznaj się z instrukcją na stronie 2.





## Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 17 stron (zadania 1–17).  
Ewentualny brak zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego egzamin.
2. Na pierwszej stronie oraz na karcie odpowiedzi wpisz swój numer PESEL i przyklej naklejkę z kodem.
3. Symbol  zamieszczony w nagłówku zadania oznacza, że rozwiązanie zadania zamkniętego musisz przenieść na kartę odpowiedzi.
4. Odpowiedzi do zadań zamkniętych zaznacz na karcie odpowiedzi w części karty przeznaczonej dla zdającego. Zamaluj  pola do tego przeznaczone. Błędne zaznaczenie otocz kółkiem  i zaznacz właściwe.
5. Rozwiązania zadań i odpowiedzi wpisuj w miejscu na to przeznaczonym.
6. Pisz czytelnie i używaj tylko długopisu lub pióra z czarnym tuszem lub atramentem.
7. Nie używaj korektora, a błędne zapisy wyraźnie przekreśl.
8. Nie wpisuj żadnych znaków w tabelkach przeznaczonych dla egzaminatora. Tabelki umieszczone są na marginesie przy odpowiednich zadaniach.
9. Pamiętaj, że zapisy w brudnopisie nie będą oceniane.
10. Możesz korzystać z *Wybranych wzorów matematycznych*, cyrkla i linijki oraz kalkulatora prostego. Upewnij się, czy przekazano Ci broszurę z okładką taką jak widoczna poniżej.



**Zadania egzaminacyjne są wydrukowane  
na następnych stronach.**





#### Exercice 4

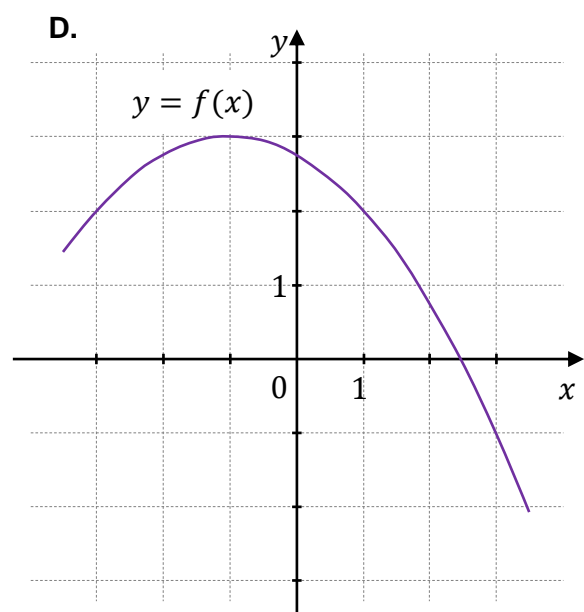
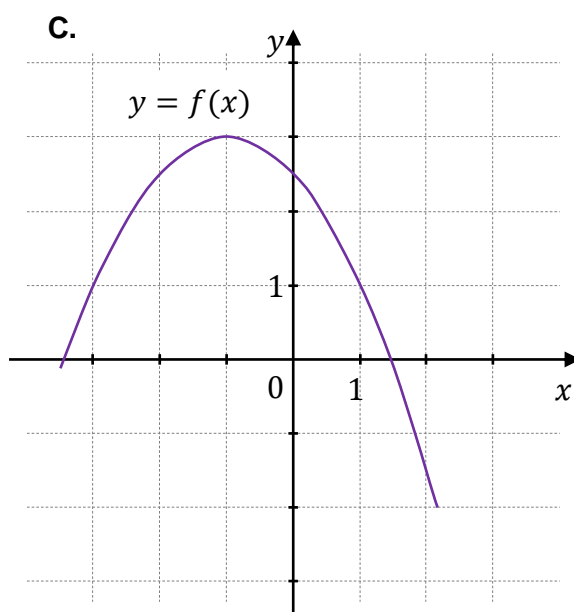
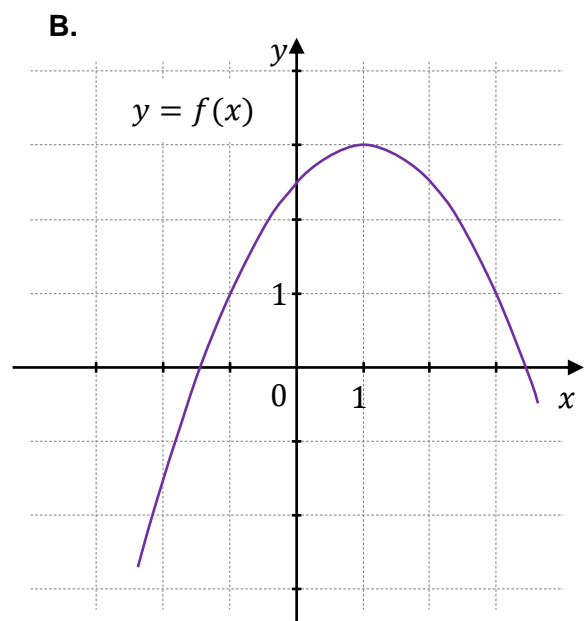
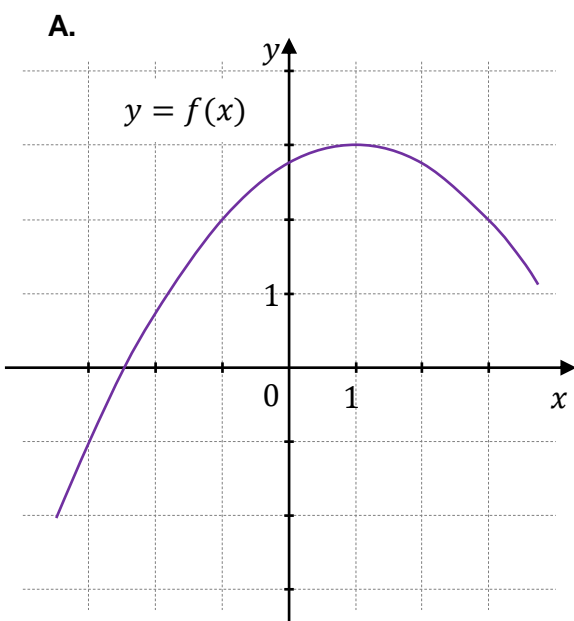
La fonction carrée  $f$  est définie par la formule  $f(x) = -\frac{1}{2}(x - 1)^2 + 3$ .

#### Exercice 4.1 (0-1)

L'un des dessins ci-dessous (A-D) représente une partie du graphe de la fonction  $(x, y)$  dans le système de coordonnées cartésiennes  $f$ .

**Compléter la phrase. Choisir la bonne réponse parmi celles proposées.**


Une partie du graphe de la fonction  $f$  est présentée sur le dessin



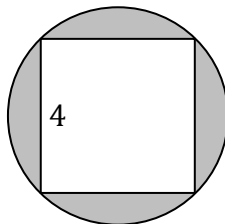






**Exercice 9 (0–1)** 

On considère un carré de côté 4. Un cercle est circonscrit à ce carré (voir dessin).

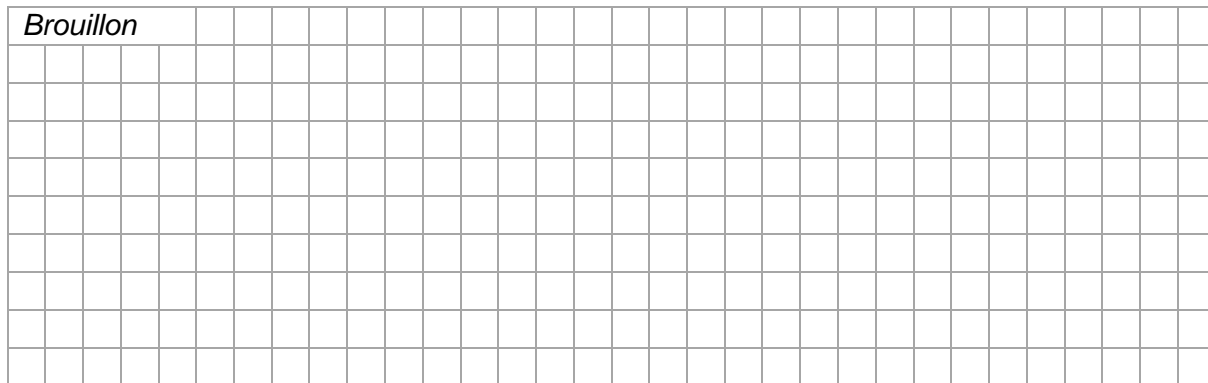



**Compléter la phrase. Choisir la bonne réponse parmi celles proposées.**

L'aire de la figure grisée sur le dessin est égale à

- A.  $4\pi - 4$       B.  $8\pi - 16$       C.  $16\pi - 16$       D.  $32\pi - 16$

*Brouillon*

**Exercice 10 (0–1)** 

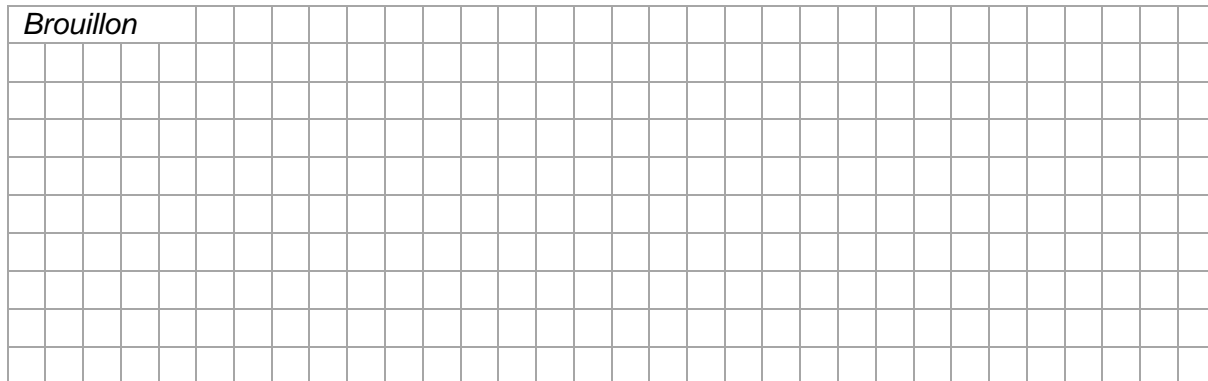
On considère un triangle rectangle dont les deux côtés adjacents à l'angle droit mesurent respectivement 2 et 4.

**Compléter la phrase. Choisir la bonne réponse parmi celles proposées.**

La hauteur la plus courte de ce triangle est égale à

- A. 2      B.  $\frac{4\sqrt{5}}{5}$       C.  $2\sqrt{2}$       D.  $\frac{4\sqrt{10}}{5}$

*Brouillon*





### Exercice 13 (0–3)

Les points  $A = (-3, 6)$  et  $B = (7, -18)$  sont les sommets voisins du losange  $ABCD$ .  
Les diagonales de ce losange se coupent en  $S = (14, -11)$ .

13.

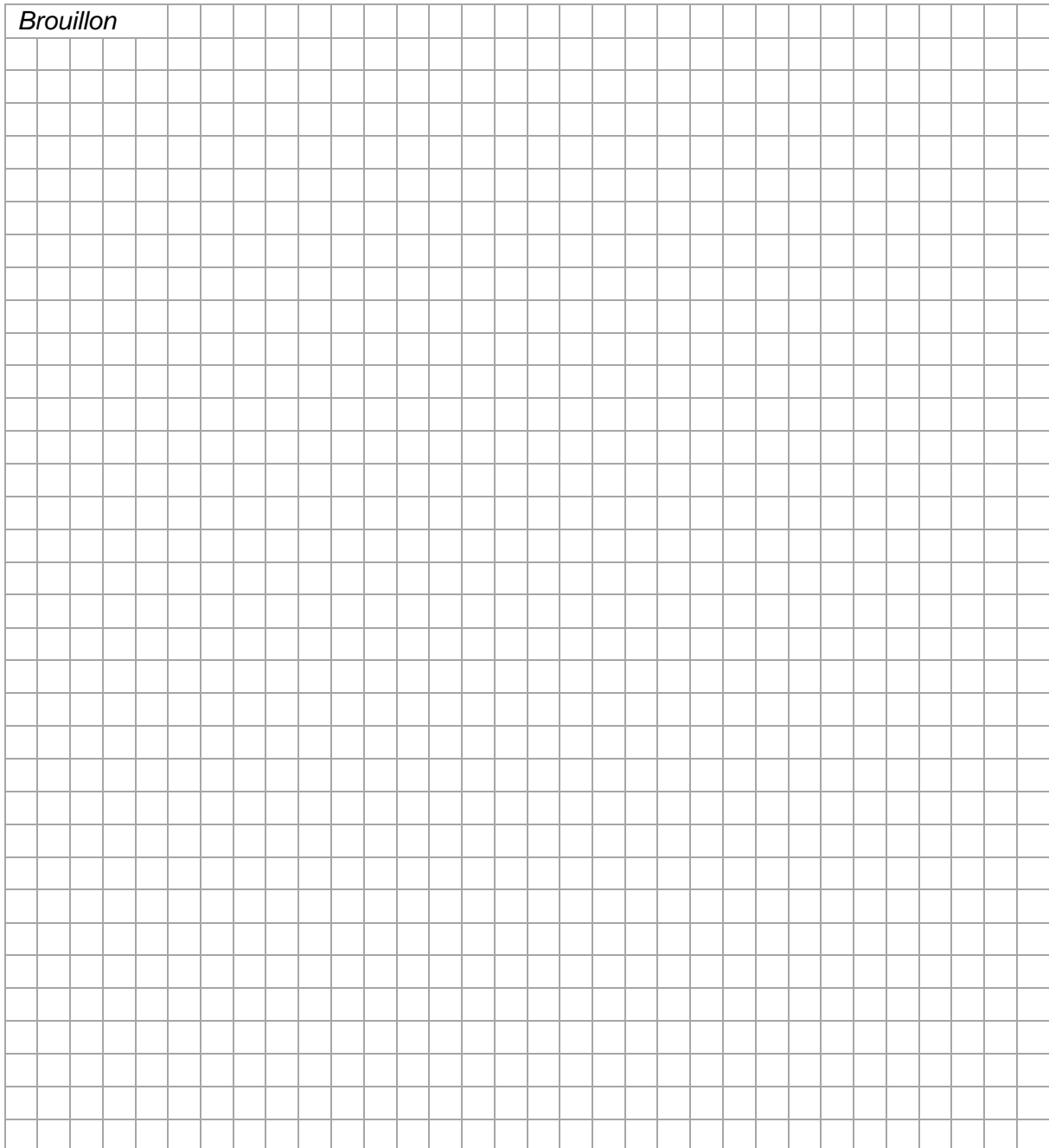
0–1–

2–3

**Compléter les phrases suivantes pour qu'elles soient vraies.**

1. La longueur de la diagonale  $AC$  de ce losange est égale à .....
2. Les coordonnées du point  $D$ , étant l'extrémité de la diagonale  $BD$  du losange, sont  $D = (\dots, \dots)$ .
3. L'équation réduite de la droite qui contient la diagonale  $BD$  est : .....

*Brouillon*



### Exercice 14 (0–2)

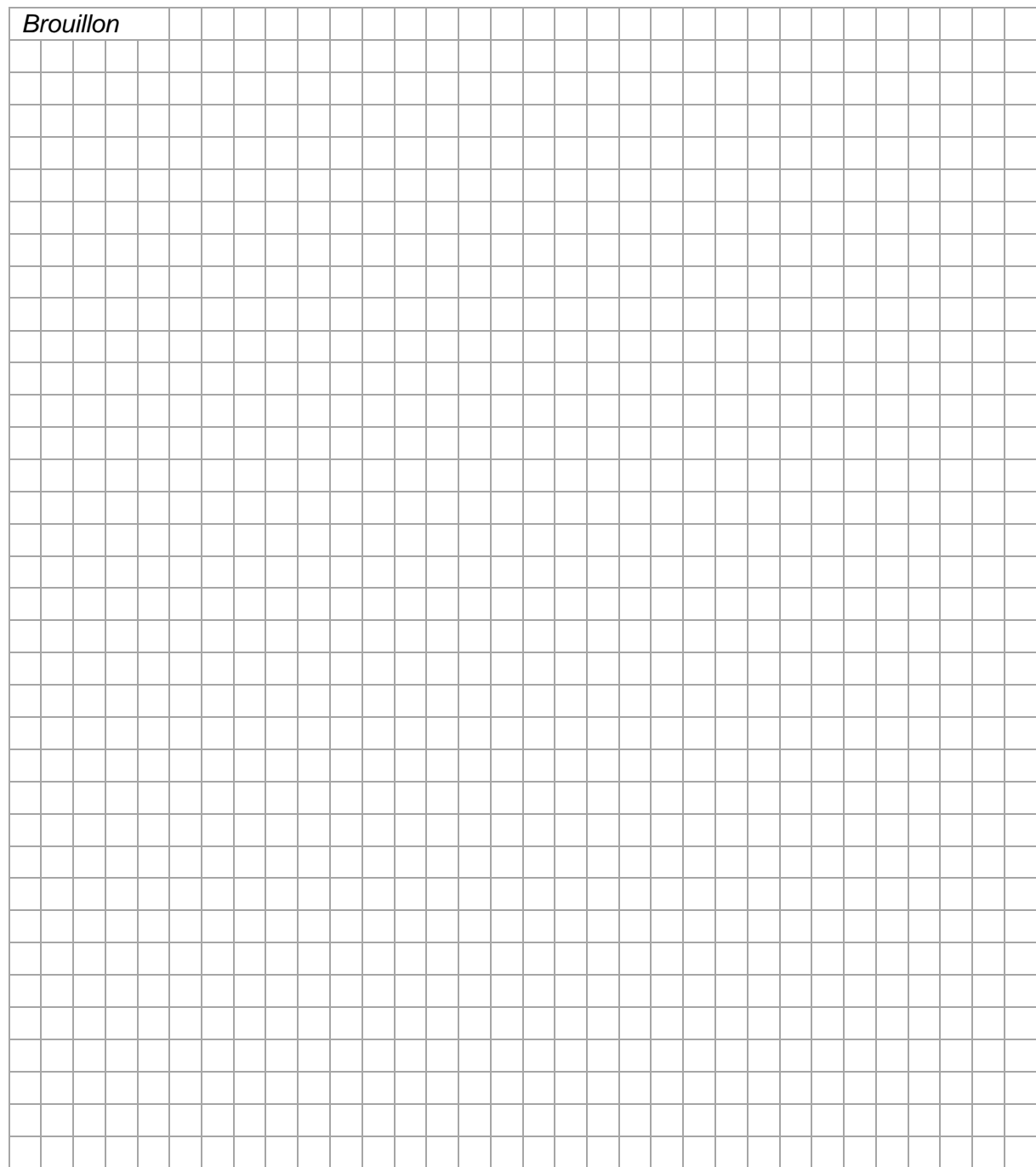
La base de la pyramide régulière  $ABCDS$  est le carré  $ABCD$ . Les longueurs des arêtes  $AB$  et  $AS$  de cette pyramide sont les suivantes :  $|AB| = 10$  et  $|AS| = \sqrt{194}$ .

**Compléter les phrases suivantes. Incrire les nombres corrects dans les lignes pointillées pour que les phrases soient vraies.**

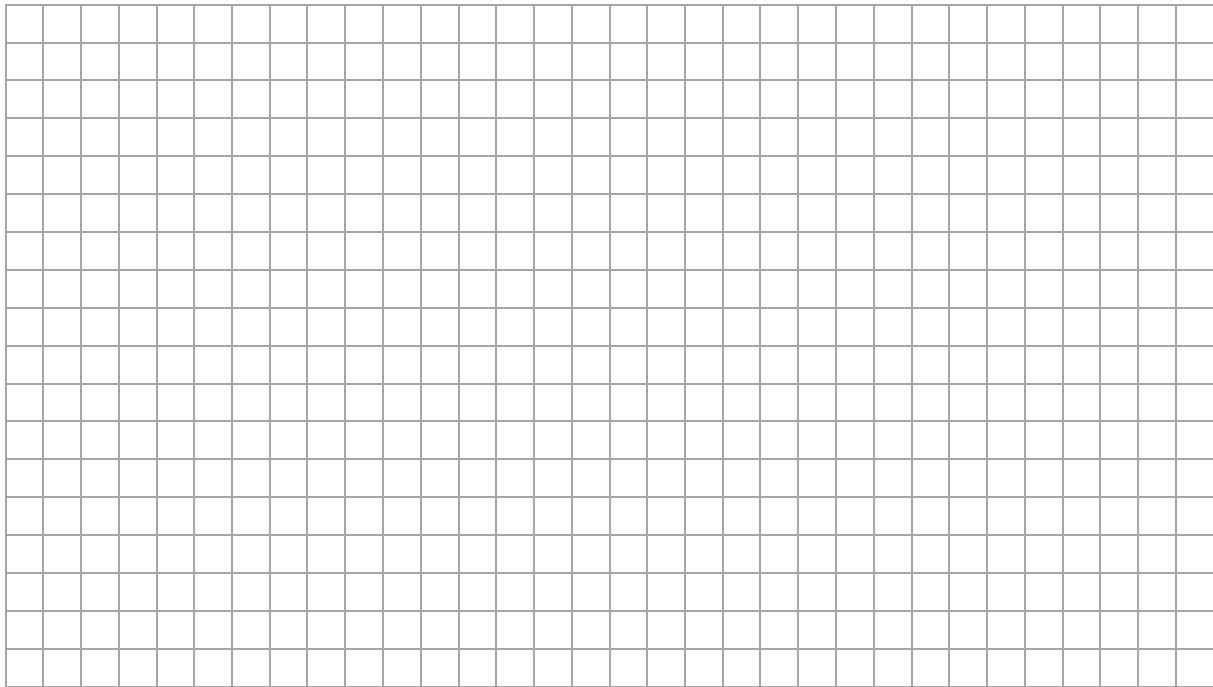
1. L'aire de la surface latérale de la pyramide est égale à .....
2. Le sinus de l'angle contenu entre l'arête latérale et la diagonale de la base (sortant du même sommet) est égal à .....

14.
0–1–2

*Brouillon*







**Exercice 17 (0–2)**

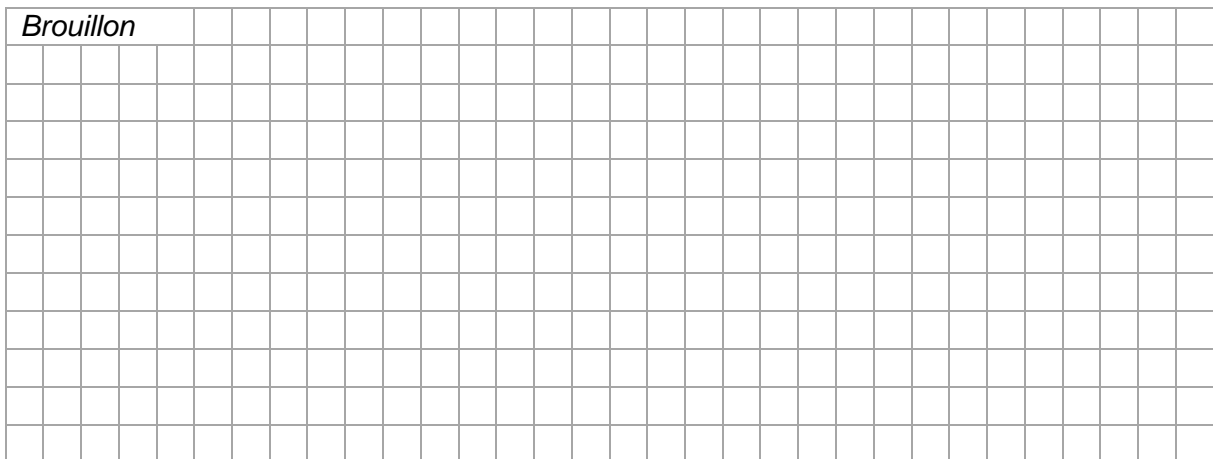
Le tableau ci-dessous présente des informations relatives au nombre de livres que les élèves d’une certaine classe ont lus au cours du dernier mois.

Nombre de livres lus	1	2	3	4	5	10
Nombre d’élèves	4	3	7	2	7	3

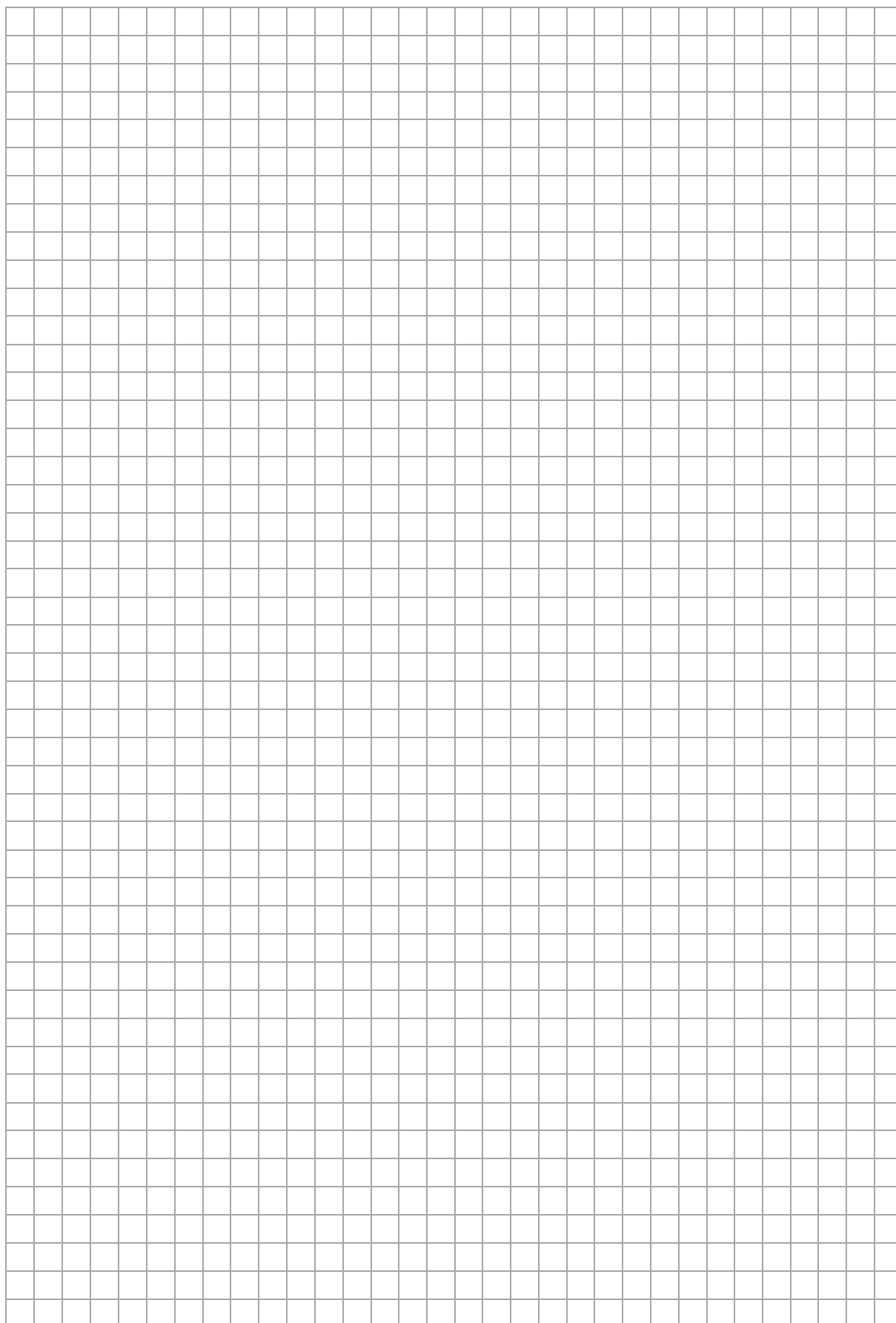
**Compléter les phrases suivantes. Inscrire les nombres corrects dans les lignes pointillées pour que les phrases soient vraies.**

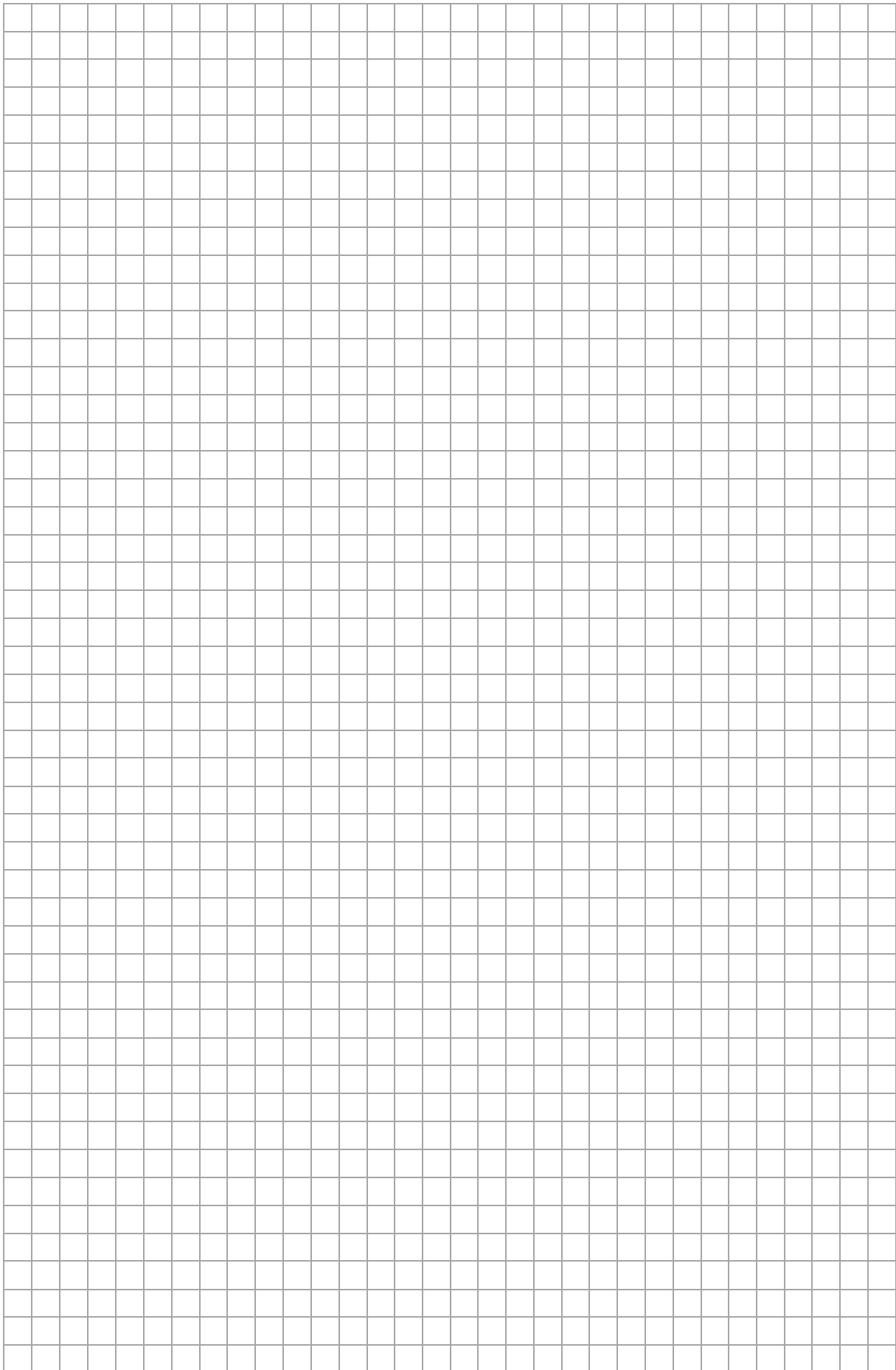
- 1. Le nombre moyen de livres lus par les élèves de cette classe est égal à .....
- 2. La médiane de livres lus par les élèves de cette classe est égale à .....

17.  
0–1–2



**BROUILLON** (ne sera pas pris en compte dans l'évaluation)









# MATEMATYKA

Poziom podstawowy

*Formuła 2023*



# MATEMATYKA

Poziom podstawowy

*Formuła 2023*



# MATEMATYKA

Poziom podstawowy

*Formuła 2023*

