EVROPSKÁ ŠKOLA BRUSEL III

Exam: Matematika **S5-MA4-CSA**
Teacher: Gadasová Martina
Date: 11. 6. 2021

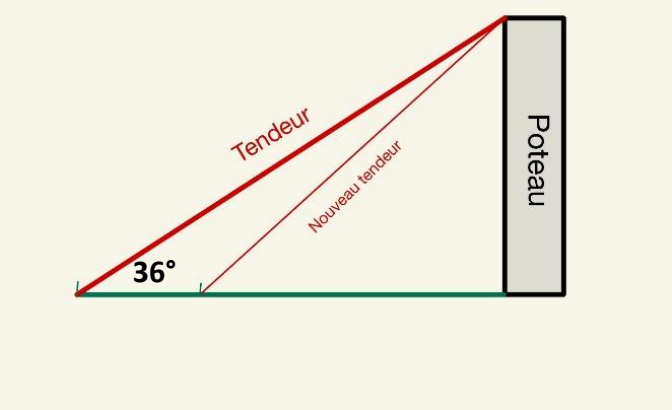
ČÁST B – S KALKULÁTOREM

- Část B má 3 otázky, celkem lze získat 25 **bodů**.
- Každou úlohu očíslujte.
- Pište přehledně postup, všechny výpočty i pomocné mezi výpočty a odpovědi.
- Udělejte si čas na kontrolu celé vaší práce, až všechny otázky vyřešíte.
- Čas zkoušky: 1 vyučovací hodina – **45 minut**

Příjmení a jméno.....

Otázka	**1**	**2**	**3**	**∑**	**%**	**Zn.**
Body						

Část B – s kalkulátorem 25 bodů

<table>
<tr><th></th><th>Počet bodů</th></tr>
<tr><td colspan="2">Příklad B1</td><td>7</td></tr>
<tr><td>Na obrázku níže je sloupek (ve tvaru obdélníku) přidržován napínákem.
 

Z kotevního bodu napínáku, který se nachází 18 metrů od základu sloupku, je vrchol sloupku viditelný pod výškovým úhlem 36°.
a) Jaká je výška sloupku? (zaokrouhlete na 2 desetinná místa)
b) Jak dlouhý je napínák? (zaokrouhlete na 2 desetinná místa)
V dalším cvičení uvažujte výšku sloupku 13,08 metrů.
c) Nový napínák je ukotven o 6 metrů blíže ke sloupku. Jaký úhel nový napínák svírá s horizontálou?</td><td>/2
/2
/3</td></tr>
<tr><td colspan="2">Příklad B2</td><td>9</td></tr>
<tr><td>Ve dvou třídách A a B byl proveden stejný test. Maximální bodové hodnocení bylo 10. Výsledky jsou uvedeny níže.
Třída A
<table>
<tr><th>hodnocení</th><th>absolutní četnost</th></tr>
<tr><td>1</td><td>2</td></tr>
<tr><td>3</td><td>1</td></tr>
<tr><td>5</td><td>6</td></tr>
<tr><td>8</td><td>2</td></tr>
<tr><td>10</td><td>1</td></tr>
</table>
Třída B
V této třídě je 6 studentů. Jeden z nich získal bodové hodnocení 10, čtyři studenti dostali 5 a jeden student získal 4.
a) Kolik studentů je ve třídě A?
b) Vypočítejte průměrné hodnocení u obou tříd s přesností na 3 desetinná místa.
c) Vypočítejte směrodatnou odchylku třídy B s přesností na 3 desetinná místa.
d) Co znamená směrodatná odchylka? Vysvětlete.</td><td>/2
/2
/3
/2</td></tr>
</table>

Příklad B3	9

Statistický průzkum ukázal, že 12 % sportovců z 10 000 atletů užívá určitou dopingovou látku. Laboratoř se rozhodla zavést test.

Jestliže atlet užil dopingovou látku, byl tento test pozitivní u 95 % případů.
Jestliže atlet neužil dopingovou látku, byl tento test pozitivní u 2 % případů.

Své výsledky uvádějte v procentech nebo ve zlomcích.

Nechť jevy T a D znamenají:

T: Atlet je pozitivně testován.
D: Atlet užil dopingovou látku.

a) Ilustrujte výše uvedená data buď vyplněním tabulky nebo znázorněním stromového diagramu pravděpodobnosti. **/3**

	D		
T		176	
	1200	8800	10000

Náhodně je vybrán jeden atlet.

b) Určete pravděpodobnost, že jeho test bude pozitivní. **/3**

c) Pokud víme, že test atleta je pozitivní, vypočítejte pravděpodobnost, že sportovec skutečně užil dopingovou látku. **/3**